คู่มือการใช้



Mic MS-DOS

Operating System

Thai Edition

คู่มือการใช้

Microsoft® MS-DOS® Thai Edition

สำหรับระบบปฏิบัติการเอ็มเอสดอส

Microsoft Corporation

Document No. MS 36167-0393

Printed and bound in Thailand

สารบัญ

บทนำ

ขอนำคุณไปรู้จักกับเอ็มเอสดอสของไมโครซอฟต์ โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีผู้ใช้แพร่หลายมากที่สุด เอ็มเอสดอสได้ผนวกคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่จะช่วยปรับเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณให้กลายเป็นเครื่องมือดำเนินงานทางธุรกิจ หรืองานส่วนตัวที่ทรงประสิทธิภาพ

ถ้าคุณยังไม่ได้ติดตั้งเอ็มเอสดอสลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้พลิกไปดูบท "เริ่มต้นใช้งาน" ซึ่งได้กล่าวถึงวิธีการติดตั้งเอาไว้แล้ว

สำหรับบทนำนี้ ได้รวบรวมรายชื่อเอกสารและข้อมูล ทั้งที่เป็นหนังสือและข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่ได้ผนวกมาพร้อมกับเอ็มเอสดอส อีกทั้งยังได้กล่าวถึงความสามารถใหม่ ๆ และคุณสมบัติเดิมที่ได้รับการปรับปรุงเอาไว้ด้วย ตลอดไปจนถึงรูปแบบของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในหนังสือเล่มนี้

เอกสารคู่มือของเอ็มเอสดอส

เอกสารของเอ็มเอสดอส ประกอบไปด้วย หนังสือ *"คู่มือการใช้งานเอ็มเอสดอส"* เล่มที่คุณอ่านอยู่นี้ ระบบขอความช่วยเหลือแนะนำการใช้งาน (Help) และเอกสารที่อยู่ในลักษณะของข้อมูลคอมพิวเตอร์อื่น ๆ

สำหรับหนังสือเล่มนี้มีทั้งข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้ระดับมือใหม่ และข้อมูลระดับสูงสำหรับผู้ที่คุ้นเคยกับเอ็มเอสดอสอยู่แล้ว คุณอาจใช้สารบัญและดัชนีซึ่งทำไว้ค่อนข้างละเอียดเพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติที่ต้องใช้งานบ่อย ๆ ได้อย่างสะดวก

ส่วนระบบข้อความช่วยเหลือจะให้ข้อมูลอ้างอิงที่สมบูรณ์เกี่ยวกับคำสั่งได้อย่างฉับพลัน โดยครอบคลุมทั้งวิธีการใช้คำสั่ง พารามิเตอร์ สวิตช์ของคำสั่ง หมายเหตุ และตัวอย่างการใช้

ทันทีที่คุณติดตั้งเอ็มเอสดอส ไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นที่เรียบร้อย คุณสามารถขอความช่วยเหลือได้ เพียงพิมพ์คำว่า **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วกด Enter ระบบขอความช่วยเหลือจะแสดงรายชื่อคำสั่งทุกคำสั่งบนจอภาพ ให้เลือกว่าต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่งไหน นอกจากนั้นคุณยังสามารถดูข้อมูลเฉพาะคำสั่งที่ต้องการได้ เพียงแต่พิมพ์คำสั่งที่ต้องการทราบนั้นตามหลังคำสั่ง **help** เช่น ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับคำสั่ง **copy** ให้พิมพ์คำว่า **help copy** ที่คอมมานด์พรอมต์

ถ้าต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับข้อความช่วยเหลือเพิ่มเติมให้พลิกไปบท "เอ็มเอสดอสขั้นพื้นฐาน"

เมื่อคุณติดตั้งเอ็มเอสดอส โปรแกรม Setup จะคัดลอกเอกสารแบบออนไลน์สองชุดที่รวบรวมข้อมูลใหม่ ๆ ซึ่งมีขึ้นภายหลังการจัดทำหนังสือเล่มนี้ เอกสารเหล่านี้ถูกเก็บไว้ในไฟล์ 2 ไฟล์คือ:

- ไฟล์ README.TXT เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานเอ็มเอสดอสกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์บางชนิด
- ไฟล์ NETWORKS.TXT เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการทำให้ระบบเครือข่ายใช้งานได้กับเอ็มเอสดอส

คุณจะพบไฟล์สองไฟล์นี้ได้ในไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์ของเอ็มเอสดอส และคุณสามารถอ่านหรือพิมพ์ข้อมูลที่อยู่ในไฟล์ทั้งสองด้วยโปรแกรมเอดิเตอร์ตัวใดก็ได้

คุณสมบัติใหม่ของเอ็มเอสดอส

ถ้าคุณเคยใช้เอ็มเอสดอสในรุ่นก่อนนี้ คุณจะพบว่าเอ็มเอสดอสรุ่นนี้ได้รับการพัฒนาอย่างมากมายส่วนหนึ่งคือ คำสั่งและโปรแกรมใหม่ ๆ ที่ช่วยให้คุณใช้คอมพิวเตอร์ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คุณสมบัติใหม่และคุณสมบัติที่ได้รับการปรับปรุงของเอ็มเอสดอส มีดังต่อไปนี้ :

- ScanDisk เป็นยูทิลิตีใหม่สำหรับตรวจสอบ, วิเคราะห์และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับดิสก์ ScanDisk สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดกับระบบไฟล์ (เช่น crosslinks และ lost clusters) รวมทั้งข้อผิดพลาดทางกายภาพของดิสก์ได้ ScanDisk จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขไว้และยังยอมให้คุณยกเลิกการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดจากการทำงานของ ScanDisk ได้ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ ScanDisk เพิ่ม ให้พิมพ์คำสั่ง help scandisk ที่คอมมานด์พรอมต์แล้วกด ENTER

- Microsoft MemMaker เป็นโปรแกรมจัดสรรการใช้หน่วยความจำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยจะช่วยให้หน่วยความจำปกติ (Conventional Memory) มีเนื้อที่ว่างมากขึ้น โดยย้ายโปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมประเภทที่ฝังตัวอยู่ในหน่วยความจำ (Resident Program) จากหน่วยความจำปกติไปสู่หน่วยความจำแบบอัปเปอร์ (Upper Memory Area) ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณใช้โปรเซสเซอร์ 80386 ขึ้นไป MemMaker จะช่วยเพิ่มเนื้อที่ของหน่วยความจำปกติได้สูงสุด ช่วยให้โปรแกรมทำงานได้เร็วขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ MemMaker เพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ"

- ดีไวซ์ไดรเวอร์ EMM386 ที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยให้เข้าไปใช้อัปเปอร์เมมโมรีบล็อก (Upper Memory Blocks) ได้มากขึ้น และช่วยให้ใช้หน่วยความจำแบบเอ็กซ์เทนด์ (Extended Memory) เพื่อจำลองเป็นหน่วยความจำแบบเอ็กซ์แปนด์ (Expanded Memory) โดยไม่ต้องปรับปรุงระบบ หรือเริ่มต้นการทำงานของเครื่องใหม่ ถ้าต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมให้พลิกไปดูบท "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ"

- คำสั่ง **mem** ที่ปรับปรุงให้แสดงข้อมูลเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับหน่วยความจำที่กำลังใช้งาน และข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมที่ถูกอ่านเข้าไปในหน่วยความจำ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help mem** ที่คอมมานด์พรอมต์แล้วกดปุ่ม Enter

- คำสั่ง **loadhigh** และ **devicehigh** ปรับปรุงให้สามารถกำหนดขอบเขตของหน่วยความจำที่คุณต้องการจะอ่านโปรแกรมลงไปได้ ถ้าต้องการข้อมูลเรื่องนี้เพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help loadhigh** หรือ **help devicehigh** ที่คอมมานด์พรอมต์แล้วกดปุ่ม Enter

- Microsoft Backup คือโปรแกรมที่ช่วยให้คุณสำรองไฟล์ข้อมูลได้ง่ายดาย โดยมีอยู่ 2 โปรแกรม คือ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เรียกใช้ได้จากคอมมานด์พรอมต์ และโปรแกรม Backup สำหรับวินโดวส์ที่ใช้งานร่วมกับไมโครซอฟต์วินโดวส์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พลิกไปดูบท "การจัดการระบบ"

- Microsoft Anti-Virus เป็นโปรแกรมที่ค้นหาและกำจัดโปรแกรมไวรัสได้กว่า 800 ชนิด ซึ่งมีอยู่ 2 โปรแกรมด้วยกัน คือ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอสที่เรียกได้จากคอมมานด์พรอมต์ และโปรแกรม Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ที่ใช้งานร่วมกับไมโครซอฟต์วินโดวส์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พลิกไปดูบท "การจัดการระบบ"

- Microsoft Undelete เป็นโปรแกรมที่ได้รับการปรับปรุงให้ป้องกันการลบไฟล์ทิ้งโดยไม่ตั้งใจ โดยสามารถกำหนดระดับการป้องกันได้ถึง 3 ระดับ โปรแกรมที่ใช้ก็มีอยู่ 2 ชนิด คือ โปรแกรม Undelete สำหรับเอ็มเอสดอสที่เรียกใช้ได้จากคอมมานด์พรอมต์ และโปรแกรม Undelete สำหรับวินโดวส์ที่ใช้งานร่วมกับไมโครซอฟต์วินโดวส์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พลิกไปดูบท "การจัดการระบบ"

- เมื่อคุณติดตั้งเอ็มเอสดอส และเลือกติดตั้ง Backup สำหรับวินโดวส์, Anti-Virus สำหรับวินโดวส์, Undelete สำหรับวินโดวส์ โปรแกรม Setup จะสร้างกลุ่มของโปรแกรมกลุ่มใหม่ชื่อ Microsoft Tools เอาไว้ใน Program Manager โดยมีไอคอนของทั้ง 3 โปรแกรมข้างต้นปรากฏอยู่ โปรแกรม Setup ยังจะเพิ่มเมนู Tools ไว้ที่เมนูบาร์ (Menu Bar) ใน File Manager อีกด้วย ถ้าคุณมี Windows for Workgroup โปรแกรม Setup จะเพิ่มปุ่มเอาไว้ที่ทูลบาร์ (Toolbar) ใน File Manager ด้วย

- คุณสามารถกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ (configuration) ได้มากกว่าหนึ่งแบบในไฟล์ CONFIG.SYS ซึ่งมีประโยชน์มากในกรณีที่คุณร่วมใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันกับผู้อื่น โดยเอ็มเอสดอส จะแสดงเมนูให้คุณเลือกคอนฟิกเกอเรชันที่คุณต้องการในแต่ละครั้งที่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

- คุณสามารถข้ามคำสั่งอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยคุณสมบัติข้อนี้คุณสามารถเลือกให้เอ็มเอสดอสกระทำคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT หรือไม่ก็ได้เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ คุณสมบัติเหล่านี้จะช่วยให้คุณค้นหาข้อผิดพลาดได้อย่างรวดเร็วและง่ายขึ้น ถ้าต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ" หรือพิมพ์คำสั่ง help config.sys ที่คอมมานด์พรอมต์แล้วดูหัวข้อ "การข้ามคำสั่ง CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT" คุณยังสามารถเลือกได้ว่าจะให้เอ็มเอสดอสกระทำคำสั่งใดในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง help command ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วดูเรื่อง "/Y" ในหัวข้อ "Switches."

- Microsoft Defragmenter คือ โปรแกรมที่สามารถจัดระบบไฟล์ในฮาร์ดดิสก์ของคุณเสียใหม่ เพื่อช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณเข้าไปใช้งานไฟล์ได้รวดเร็วขึ้น ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "การจัดการระบบ" หรือพิมพ์คำสั่ง help defrag ที่คอมมานด์พรอมต์

- ระบบขอความช่วยเหลือที่ให้ข้อมูลอ้างอิงที่สมบูรณ์เกี่ยวกับคำสั่งของเอ็มเอสดอส ครอบคลุมทั้งวิธีใช้คำสั่ง พารามิเตอร์ สวิตช์ของคำสั่ง หมายเหตุ และตัวอย่างการใช้ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "เอ็มเอสดอสขั้นพื้นฐาน"

- โปรแกรม SMARTDrive ที่ได้ปรับปรุงให้สามารถเพิ่มความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยอาศัยหน่วยความจำแคชเก็บข้อมูลที่จะต้องถูกเก็บลงในฮาร์ดดิสก์เอาไว้ก่อน เมื่อทรัพยากรของเครื่องถูกใช้น้อยลงจึงค่อยเก็บลงไปไว้ในฮาร์ดดิสก์ในภายหลัง เอ็มเอสดอสจะไม่แสดงคอมมานด์พรอมต์จนกว่า SMARTDrive จะเขียนข้อมูลในหน่วยความจำแคชให้กับดิสก์เสร็จเรียบร้อยเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้คุณปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนการจัดเก็บข้อมูลในหน่วยความจำ ถ้าโปรแกรม MSCDEX ถูกโหลดก่อน SMARTDrive SMARTDrive จะสามารถแคช CD-ROM ไดรฟ์ได้ด้วย ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "การจัดการระบบ" หรือพิมพ์คำสั่ง help smartdrive ที่คอมมานด์พรอมต์แล้วกด ENTER

- โปรแกรมจัดการหน่วยความจำขยาย HIMEM ที่ได้ปรับปรุงใหม่ สามารถทดสอบหน่วยความจำของระบบได้โดยอัตโนมัติ เมื่อคุณเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ การทดสอบนี้สามารถตรวสอบชิปหน่วยความจำที่เสียได้ (หน่วยความจำที่เสียจะทำให้การทำงานของระบบเป็นไปอย่างไม่แน่นอน หรืออาจทำให้ข้อมูลสูญหายได้) ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง help himem ที่คอมมานด์พรอมต์หน้า

- Microsoft Diagnostics (MSD) เป็นโปรแกรมที่รวบรวมและแสดงข้อมูลทางเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help msd** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วกดปุ่ม Enter

- Interlink คือ โปรแกรมที่ช่วยให้การย้ายไฟล์ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสายเคเบิลทำได้ง่าย โดยอาศัยโปรแกรมตัวนี้ คุณสามารถใช้ไฟล์บนคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นโดยไม่จำเป็นต้องคัดลอกไฟล์ลงบนฟลอปปีดิสก์แต่อย่างใด ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูบท "คุณสมบัติสำหรับเครื่องแลปทอป"

- Power คือ โปรแกรมที่ช่วยในการประหยัดพลังงานแบตเตอรีของเครื่องแลปทอปในขณะที่แอปพลิเคชัน และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ถูกทิ้งเอาไว้เฉย ๆ โดยไม่ได้ใช้งาน โปรแกรมนี้จะช่วยให้คุณใช้งานแบตเตอรีได้นานขึ้น 25 เปอร์เซ็นต์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พลิกไปดูบท "คุณสมบัติ สำหรับเครื่องแลปทอป"

- คำสั่ง **move** เป็นคำสั่งสำหรับย้ายไฟล์จากไดเรกทอรีหนึ่งไปยังอีกไดเรกทอรีหนึ่ง นอกจากนี้คุณยังใช้คำสั่งนี้เพื่อเปลี่ยนชื่อไดเรกทอรีได้อีกด้วย ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help move** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วกดปุ่ม Enter

- คำสั่ง move, copy และ xcopy ที่ได้ปรับปรุงใหม่จะแสดงข้อความให้คุณยืนยันว่า คุณต้องการแทนที่ไฟล์หนึ่งด้วยอีกไฟล์หนึ่งที่มีชื่อเหมือนเดิมหรือไม่ (ถ้าใช้คำสั่งเหล่านี้ในแบตช์ไฟล์ เอ็มเอสดอสจะไม่แสดงข้อความให้คุณยืนยันการทำงานดังกล่าว)

- คำสั่ง diskcopy ที่ได้ปรับปรุงใหม่จะใช้ฮาร์ดดิสก์เป็นที่เก็บข้อมูลชั่วคราวจึงทำให้การคัดลอกข้อมูลจากฟลอปปีดิสก์แผ่นหนึ่งไปยังอีกแผ่นหนึ่งรวดเร็วและง่ายขึ้น

- คำสั่ง dir, mem และ format ที่ได้ปรับปรุงใหม่ จะมีเครื่องหมาย "," คั่นเพื่อบอกหลักพันในจำนวนที่มีค่ามากกว่า999

- คำสั่ง **choice** ช่วยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลอินพุตได้ง่ายเมื่อรันโปรแกรมแบตช์ โดยคุณสามารถใช้คำสั่ง **choice** กำหนดรูปแบบของพรอมต์หยุดรอให้ผู้ใช้ใส่อินพุต และส่งค่าของพารามิเตอร์ errorlevel กลับไปยังโปรแกรมแบตช์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help choice** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วกดปุ่ม Enter

- คำสั่ง **deltree** ใช้ลบไดเรกทอรีและไฟล์ทุกไฟล์ รวมทั้งไดเรกทอรีย่อยที่อยู่ในไดเรกทอรีนั้น ๆ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help deltree** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วกดปุ่ม Enter

- เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ จะมีข้อความแสดงสถานะทางเทคนิคปรากฏขึ้นบนหน้าจอน้อยลงกว่าเดิม โดยโปรแกรม HIMEM, EMM386 และ SMARTDrive จะไม่ปรากฏข้อความยืนยันการทำงานเมื่อโปรแกรมเหล่านี้ถูกอ่านสู่หน่วยความจำ

สัญลักษณ์ในหนังสือ

ภายในหนังสือคู่มือเล่มนี้ คุณจะพบสัญลักษณ์ของข้อความและแป้นพิมพ์ ที่ช่วยให้คุณค้นหาและทำความเข้าใจข้อความต่าง ๆ และการใช้ปุ่มแป้นพิมพ์ได้ง่าย

สัญลักษณ์ของข้อความ

ในคู่มือนี้จะใช้รูปแบบตัวอักษรหลายแบบ เพื่อช่วยให้คุณค้นหาข้อความที่ต้องการ และแปลความหมาย ของข้อความต่างๆ ได้ง่าย ดังรูปแบบในตารางต่อไปนี้

รูปแบบ	ความหมาย
ตัวหนา	คำสั่งและสวิตซ์ที่ต่อท้ายคำสั่ง คุณต้องพิมพ์คำสั่งและสวิตซ์ตามที่ปรากฏในหนังสือ เพื่อให้คำสั่งทำงานให้พิมพ์คำสั่งตามด้วยสวิตซ์ (ถ้ามี) แล้วกดปุ่ม Enter ยกตัวอย่างเช่น ถ้าในหนังสือบอกให้พิมพ์ **net view** ก็ให้คุณพิมพ์ตัวอักษรทั้งหมดที่เป็นตัวหนา แล้วกดปุ่ม Enter
ตัวเอียง	ข้อความที่คุณเป็นผู้กำหนด ยกตัวอย่างเช่น ถ้าในหนังสือบอกให้พิมพ์ *filename* ก็ให้คุณพิมพ์ชื่อไฟล์จริง ๆ ลงไปแทนคำที่เป็นตัวเอียงนั้น
ตัวพิมพ์ใหญ่	ชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ ไดเรกทอรี และไฟล์

คำว่า "เอ็มเอสดอส" ในหนังสือเล่มนี้หมายถึง ระบบปฏิบัติการ Microsoft MS-DOS และ IBM PC-DOS

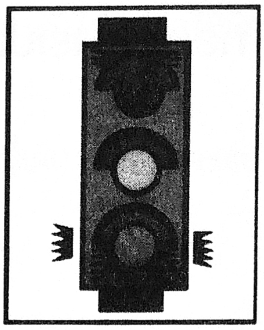
สัญลักษณ์ของปุ่มแป้นพิมพ์

ในหนังสือเล่มนี้จะใช้สัญลักษณ์ของการใช้ปุ่มแป้นพิมพ์ ดังรูปแบบในตารางต่อไปนี้

รูปแบบ	ความหมาย
ปุ่ม1+ปุ่ม2	เครื่องหมายบวก (+) ที่อยู่ระหว่างชื่อปุ่ม หมายความว่า คุณต้องกดปุ่มเหล่านี้พร้อมกัน ยกตัวอย่างเช่น ข้อความ "ให้กดปุ่ม CTRL+C" หมายถึง ให้คุณกดปุ่ม CTRL ค้างไว้ แล้วจึงกดปุ่ม C ตามทีหลัง
ปุ่ม1,ปุ่ม2	เครื่องหมายลูกน้ำ (,) ที่อยู่ระหว่างชื่อปุ่ม หมายความว่า คุณต้องกดปุ่มเหล่านี้ตามลำดับ ยกตัวอย่างเช่น ข้อความ "กดปุ่ม ALT, F10" หมายถึง ให้คุณกดปุ่ม ALT แล้ว ปล่อย เสร็จแล้วจึงค่อยกดปุ่ม F10 ตามอีกที

บ ท ที่ 1

เริ่มต้นใช้งาน



เนื้อหาของบทนี้จะกล่าวถึงการติดตั้งเอ็มเอสดอสลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ได้ติดตั้งดอสรุ่นก่อน ๆ หรือโอเอสทูเอาไว้แล้ว และกล่าวถึงการติดตั้งและกำหนดค่าตัวเลือกของระบบภาษาไทย อันเป็นส่วนประกอบสำคัญของเอ็มเอสดอสไทยเอดิชัน

นอกจากนี้ ยังกล่าวถึงการติดตั้งโปรแกรมยูทิลิตีสำหรับวินโดวส์ภายหลังการติดตั้งดอสไปแล้ว ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้จะมีมาพร้อมกับเอ็มเอสดอส เช่น Anti-Virus สำหรับวินโดวส์, Backup สำหรับวินโดวส์ และ Undelete สำหรับวินโดวส์

การที่จะสามารถใช้เอ็มเอสดอสได้นั้น คุณจะต้องติดตั้งเอ็มเอสดอส โดยใช้โปรแกรมในแผ่นดิสก์ Setup เสียก่อน และขอแนะนำว่าคุณควรจะสำรองข้อมูลสำคัญในฮาร์ดดิสก์ของคุณไว้ก่อนที่จะติดตั้ง

ไฟล์ที่อยู่ในแผ่นดิสก์ Setup เป็นไฟล์ที่ถูกย่อข้อมูลเอาไว้ โปรแกรม Setup จะขยายไฟล์เหล่านี้แล้วคัดลอกไปเก็บไว้ในฮาร์ดดิสก์ หลังจากโปรแกรม Setup ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว คุณก็จะสามารถเรียกใช้เอ็มเอสดอสได้ทันที

การเปลี่ยนดอสรุ่นเดิม

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการติดตั้งเอ็มเอสดอส ลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้ติดตั้งดอสรุ่นก่อน ๆ เอาไว้แล้วบนฮาร์ดดิสก์

หมายเหตุ : สำหรับผู้ที่ใช้โอเอสทู ให้ดูในหัวข้อ “การเปลี่ยนระบบจากโอเอสทูเป็นดอส ”

ก่อนทำการเปลี่ยนดอสรุ่นเดิม

ในระหว่างที่คุณทำการติดตั้งเอ็มเอสดอส โปรแกรม Setup จะคัดลอกไฟล์ของเอ็มเอสดอส จากแผ่นดิสก์ติดตั้งลงในฮาร์ดดิสก์ทับดอสรุ่นเดิมที่มีอยู่ ถ้าคุณต้องการเก็บรักษาไฟล์ของดอสรุ่นเดิมที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณเอาไว้ ก่อนทำการรันโปรแกรม Setup ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตามปกติ
2. เมื่อปรากฏคอมมานด์พรอมต์บนจอภาพ ให้ใส่แผ่นดิสก์แผ่นใหม่ที่ผ่านการฟอร์แมตแล้วไว้ในไดรฟ์ A และพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   sys a:

3. คัดลอกไฟล์ต่อไปนี้จากไดเรกทอรีของดอสไปยังแผ่นดิสก์ในไดรฟ์ A

   FORMAT.COM

   FDISK.EXE

   SYS.COM

   สำหรับขั้นตอนการคัดลอกไฟล์ ให้ข้ามไปดูหัวข้อ "การคัดลอกไฟล์" ในบท "เอ็มเอสดอสขั้นพื้นฐาน"

หมายเหตุ : เพื่อป้องกันไม่ให้โปรแกรม Setup คัดลอกไฟล์ของดอสรุ่นใหม่ลงไปทับไฟล์ของดอสรุ่นเดิม คุณควรคัดลอกไฟล์ในไดเรกทอรี C:\DOS ไปไว้ในไดเรกทอรีอื่นเสียก่อน หรือเปลี่ยนชื่อไดเรกทอรี C:\DOS ให้เป็นชื่ออื่น หรือใช้ชื่อไดเรกทอรีอื่นสำหรับติดตั้งโปรแกรมของเอ็มเอสดอสรุ่นใหม่แทนชื่อไดเรกทอรี C:\DOS ในระหว่างการติดตั้งดอส

คุณสามารถสั่งให้ดอส ทำตามกระบวนการข้างบนนี้โดยอัตโนมัติได้ เพียงแต่คุณใส่แผ่นดิสก์ Setup แผ่นที่ 1 ไว้ในไดรฟ์ A แล้วพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

a:dosbu *ไดรฟ์: ไดเรกทอรี*

ไดรฟ์ หมายถึง ชื่อไดรฟ์ที่เก็บโปรแกรมของดอสรุ่นเดิม

ไดเรกทอรี หมายถึง ชื่อไดเรกทอรีที่เก็บโปรแกรมของดอสรุ่นเดิม

โปรแกรม Dosbu จะคัดลอกไฟล์จากไดเรกทอรีของดอสรุ่นเดิมทั้งหมดไปยังไดเรกทอรีที่ชื่อ OLD_DOS.1

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกลับไปใช้ดอสรุ่นเดิม ให้ข้ามไปดูที่บท "การตรวจสอบและแก้ไขปัญหา"

ตัวอย่าง

a:dosbu c: dos

การรันโปรแกรม Setup

ในการติดตั้งเอ็มเอสดอส คุณจำเป็นต้องใช้แผ่นดิสก์โปรแกรม Setup ซึ่งมีมาพร้อมกับเอ็มเอส-ดอส

ข้อควรระวัง : ห้ามรันโปรแกรม Setup ขณะที่กำลังใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์หรือเอ็มเอสดอสเชลล์อยู่

▶ ขั้นตอนการติดตั้งเอ็มเอสดอส

1. ใส่แผ่นดิสก์ Setup แผ่นที่ 1 ในไดรฟ์ A
2. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์
3. ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ปรากฏบนจอภาพ

   หากคุณมีข้อสงสัยในการปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง ให้กด F1 เพื่อเรียก Help ขึ้นมาดู

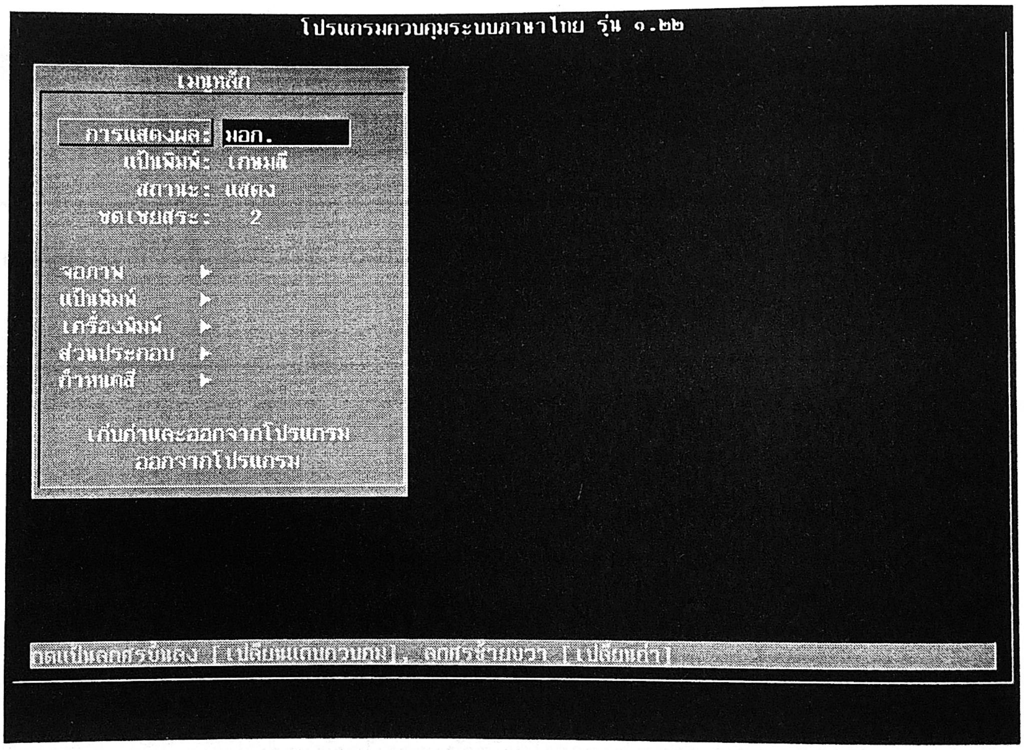
หมายเหตุ : โปรแกรม Setup จะเปลี่ยนชื่อไฟล์สำคัญ 2 ไฟล์ คือ ไฟล์ AUTOEXEC .BAT และไฟล์ CONFIG.SYS ของเดิมให้เป็น AUTOEXEC.OLD และ CONFIG.OLD ตามลำดับ และโปรแกรม Setup จะสร้าง AUTOEXEC.BAT และ CONFIG.SYS ขึ้นมาใหม่

ในระหว่างการติดตั้งเอ็มเอสดอส ไทยเอดิชัน โปรแกรม Setup จะแสดงหน้าจอการติดตั้งระบบภาษาไทย คุณสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งของระบบภาษาไทยได้ในหน้าจอนี้ สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งต่าง ๆ ให้ดูที่หัวข้อถัดไป

การติดตั้งระบบภาษาไทย

เอ็มเอสดอสไทยเอดิชัน มีคุณสมบัติพิเศษที่สร้างขึ้นสำหรับผู้ใช้ชาวไทยโดยเฉพาะ นั่นคือ ระบบภาษาไทย ระบบภาษาไทยของเอ็มเอสดอสสามารถสนับสนุนการใช้งานด้านภาษาไทยได้อย่างสมบูรณ์ โดยภายหลังจากที่คุณได้ทำการติดตั้งเอ็มเอสดอสเสร็จเรียบร้อยแล้ว คุณก็จะสามารถเรียกใช้ระบบภาษาไทยกับโปรแกรมทั่วไปที่ทำงานบนดอสได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมประเภทไทยไดรเวอร์อื่น ๆ อีก

ในตอนท้ายของการติดตั้งเอ็มเอสดอสไทยเอดิชัน คุณจะพบหน้าจอของโปรแกรมควบคุมระบบภาษาไทยดังนี้



ในหน้าจอนี้คุณจะสามารถกำหนดค่าติดตั้งต่าง ๆ ของระบบภาษาไทยได้ตามที่คุณต้องการ เพื่อปรับวิธีการทำงานของโปรแกรมระบบภาษาไทยให้สอดคล้องกับการใช้งานของคุณ วิธีการเปลี่ยนค่าติดตั้งทำได้โดยการใช้ปุ่มลูกศรเลื่อนแถบสว่างขึ้นหรือลงไปยังหัวข้อที่คุณต้องการ จากนั้นใช้ปุ่มลูกศรซ้ายหรือขวาเพื่อเปลี่ยนค่าติดตั้งของหัวข้อนั้น ๆ

หัวข้อต่าง ๆ ที่ปรากฏในหน้าจอหลักของโปรแกรมควบคุมระบบภาษาไทยนี้ บางหัวข้อสามารถเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งได้ทันที แต่บางหัวข้อก็ยังมีเมนูย่อยซ้อนอยู่อีกชั้นหนึ่ง ซึ่งสามารถสังเกต

ได้จากการที่หัวข้อนั้นจะมีเครื่องหมาย ▶ ต่อท้าย วิธีการเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งของหัวข้อที่มีเมนูย่อยซ้อนอยู่นี้ คุณต้องเข้าสู่เมนูย่อยของแต่ละหัวข้อ โดยการเลื่อนแถบสว่างไปยังหัวข้อที่ต้องการแล้วกดปุ่ม Enter เสียก่อน เมื่อปรากฏเมนูย่อยขึ้นบนจอภาพ คุณจึงจะสามารถเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งของหัวข้อนั้นตามวิธีที่กล่าวมาแล้วข้างต้นได้ ส่วนวิธีการออกจากเมนูย่อยเมื่อคุณทำการเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำได้โดยการกดปุ่ม ESC

องค์ประกอบของระบบภาษาไทยที่คุณสามารถกำหนดค่าติดตั้งดังที่ปรากฏตามหัวข้อในหน้าจอหลักของโปรแกรมควบคุมระบบภาษาไทย ได้แก่:

- **จอภาพ** กำหนดลักษณะการแสดงผลของระบบภาษาไทยบนจอภาพ
- **แป้นพิมพ์** กำหนดลักษณะการใช้งานแป้นพิมพ์
- **เครื่องพิมพ์** กำหนดรายละเอียดการแสดงผล และชนิดของเครื่องพิมพ์
- **ส่วนประกอบ** กำหนดส่วนประกอบของระบบภาษาไทยที่ต้องการใช้กับอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ
- **กำหนดสี** กำหนดการแสดงสีภายในหน้าจอโปรแกรมควบคุมระบบภาษาไทย

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับค่าตัวเลือกต่าง ๆ ในหน้าจอโปรแกรมควบคุมระบบภาษาไทยได้ในหัวข้อ "รายละเอียดค่าติดตั้งในหน้าจอของโปรแกรมควบคุมระบบภาษาไทย" ในบท "การใช้ระบบภาษาไทย"

เมื่อคุณกำหนดค่าติดตั้งของระบบภาษาไทยจนเสร็จเรียบร้อยทั้งหมดแล้ว ให้คุณใช้ปุ่มลูกศรเลื่อนแถบสว่างไปที่หัวข้อ "เก็บค่าและออกจากโปรแกรม" แล้วกดปุ่ม Enter โปรแกรม Setup จะแสดงข้อความเสร็จสิ้นการติดตั้ง คุณก็จะสามารถใช้งานเอ็มเอสดอส รวมทั้งระบบภาษาไทยกับโปรแกรมต่าง ๆ ที่คุณใช้อยู่ได้ทันที

หมายเหตุ : ถ้าคุณมีการใช้โปรแกรมประเภทไทยไดรเวอร์อื่น ๆ อยู่ก่อนแล้ว คุณสามารถเลือกว่าจะใช้ระบบภาษาไทยที่คุณใช้อยู่เดิม หรือจะใช้ระบบภาษาไทยของเอ็มเอสดอสก็ได้ ถ้าคุณเลือกที่จะใช้ระบบภาษาไทยระบบเดิม คุณสามารถลบไฟล์ระบบภาษาไทยของเอ็มเอสดอสออกจากฮาร์ดดิสก์ เพื่อเพิ่มเนื้อที่ว่างภายในฮาร์ดดิสก์ของคุณได้

เอ็มเอสดอส ไทยเอดิชันมีไฟล์หลายไฟล์เพิ่มเติมขึ้นจากเอ็มเอสดอส ฉบับภาษาอังกฤษ ไฟล์เหล่านี้เป็นไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบภาษาไทย ตารางต่อไปนี้แสดงรายชื่อไฟล์ทั้งหมดของระบบภาษาไทย พร้อมหน้าที่การทำงานของแต่ไฟล์

ไฟล์	หน้าที่
Thails.exe	ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบภาษาไทย
Thaiman.exe	ใช้สำหรับกำหนดค่าของระบบภาษาไทย
Thaiconv.exe	ใช้สำหรับแปลงรหัสข้อมูลภาษาไทยจากรหัสอื่นให้เป็นรหัส มอก.
Thaipcc.exe	ใช้สำหรับตรวจสอบรหัสของเครื่องพิมพ์
Thai.cfg	ไฟล์เก็บค่าติดตั้งของโปรแกรมระบบภาษาไทย
*.sfp	ไฟล์เก็บรูปแบบของตัวอักษรภาษาไทยสำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์
*.cod	ไฟล์เก็บตารางรหัสของเครื่องพิมพ์
*.pdc	ไฟล์เก็บรายละเอียดของเครื่องพิมพ์
*.fnt	ไฟล์เก็บรูปแบบของตัวอักษรสำหรับการแสดงผลทางจอภาพ

นอกจากไฟล์ทั้งหมดดังกล่าวข้างต้นแล้ว เอ็มเอสดอสไทยเอดิชัน ยังมีระบบขอความช่วยเหลือเป็นภาษาไทยอีกด้วย คุณสามารถขอความช่วยเหลือแบบภาษาไทยได้ทันทีที่คุณติดตั้งเอ็มเอสดอสสำเร็จ โดยการเข้าสู่ระบบภาษาไทย แล้วพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์เหมือนการเรียกใช้ Help ตามปกติ

การติดตั้ง Anti-Virus, Backup และ Undelete สำหรับวินโดวส์ ภายหลังการติดตั้งดอส

ในระหว่างการติดตั้งเอ็มเอสดอส โปรแกรม Setup จะทำการคัดลอกโปรแกรมประเภทยูทิลิตีต่างๆ ที่มีมาพร้อมกับเอ็มเอสดอส ได้แก่ Anti-Virus, Backup และ Undelete ลงในฮาร์ดดิสก์ให้โดยอัตโนมัติ โปรแกรมเหล่านี้นอกจากจะทำงานบนดอสได้แล้ว ยังสามารถติดตั้งเพื่อให้ทำงานในวินโดวส์ได้อีกด้วย ถ้าคุณต้องการติดตั้งโปรแกรมทั้ง 3 นี้ให้สามารถเรียกใช้ได้ในวินโดวส์ คุณจะต้องรันโปรแกรม Setup เพื่อติดตั้งโปรแกรมเหล่านี้เป็นการเฉพาะอีกครั้งภายหลังจากที่ได้ติดตั้งเอ็มเอสดอสไปแล้วในตอนต้น

▶ **ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Anti-Virus สำหรับวินโดวส์, Backup สำหรับวินโดวส์ และ Undelete สำหรับวินโดวส์**

1. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   setup /e

2. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ

โปรแกรม Setup จะทำการสร้างกลุ่มโปรแกรม Microsoft Tools ขึ้นใน Program Manager ของวินโดวส์ และสร้างไอคอนของโปรแกรม Anti-Virus, Backup และ Undelete ไว้ในกลุ่มโปรแกรมนี้ให้โดยอัตโนมัติ คุณสามารถเรียกใช้โปรแกรมยูทิลิตีเหล่านี้ได้อย่างง่ายดาย โดยการใช้เมาส์ดับเบิลคลิกที่ไอคอนของโปรแกรมที่ต้องการใช้นั้น

นอกจากนั้นคุณยังสามารถเรียกใช้คำสั่ง Undelete ได้จากเมนู File, คำสั่ง Antivirus และคำสั่ง Backup ได้จากเมนู Tools ใน File Manager ของวินโดวส์ได้เช่นเดียวกัน

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Anti-Virus, Backup และ Undelete ให้ข้ามไปดูที่บท "การจัดการระบบ"

หมายเหตุ : เครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณต้องมีการติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์เอาไว้ก่อน มิฉะนั้น โปรแกรม Setup จะไม่สามารถติดตั้งโปรแกรมยูทิลิตีสำหรับวินโดวส์ทั้ง 3 โปรแกรมนี้ได้

การเปลี่ยนระบบจากโอเอสทูเป็นดอส

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการติดตั้งเอ็มเอสดอส บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการโอเอสทูไว้ในฮาร์ดดิสก์ (ถ้าคุณใช้เครื่องที่ติดตั้งดอสให้ดูในหัวข้อก่อนหน้านี้คือ "การเปลี่ยนจากดอสรุ่นก่อนเป็นดอส ")

ในหัวข้อนี้มีรายละเอียดเกี่ยวกับการติดตั้งเอ็มเอสดอส ถ้าในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ:

- มีทั้งระบบปฏิบัติการโอเอสทูและดอส
- มีเฉพาะระบบปฏิบัติการโอเอสทู โดยไม่มีดอส

ถ้ามีทั้งระบบปฏิบัติการโอเอสทูและดอส

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการติดตั้งเอ็มเอสดอส บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการโอเอสทู ซึ่งมีดอสเป็นระบบปฏิบัติการอีกระบบหนึ่งอยู่ด้วย ไม่ว่าจะเป็นการใช้ร่วมกันในลักษณะ OS/2 Dual Boot หรือโดยอาศัยการจัดการของ OS/2 Boot Manager

การรันโปรแกรม Setup

ถ้าจะติดตั้งเอ็มเอสดอส คุณจำเป็นต้องใช้แผ่นโปรแกรม Setup ซึ่งมีมาพร้อมกับเอ็มเอสดอส

▶ **ขั้นตอนการติดตั้งเอ็มเอสดอส ถ้าในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณมีทั้งระบบปฏิบัติการโอเอสทูและดอสในเครื่องเดียวกัน**

1. หากมี Boot Manager ติดตั้งอยู่ในเครื่อง ให้บูตเครื่องหนึ่งครั้งด้วยดอสที่ติดตั้งภายในเครื่องเสียก่อน จนปรากฏคอมมานด์พรอมต์ขึ้นบนหน้าจอ
2. ใส่แผ่นโปรแกรม Setup แผ่นที่ 1 ในไดรฟ์ A
3. เริ่มต้นการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL
4. หน้าจอของโปรแกรม Setup จะปรากฏขึ้นบนจอภาพ

   ถ้าต้องการลบโอเอสทูออกจากคอมพิวเตอร์แต่ยังต้องการเก็บข้อมูลในฮาร์ดดิสก์เอาไว้ ให้ข้ามไปดูที่หัวข้อ "การลบโอเอสทูและเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์"

   ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ปรากฏบนจอภาพ

   หากมีข้อสงสัยในขั้นตอนใด ๆ ให้กดปุ่ม F1 เพื่อดูคำแนะนำจาก Help
5. ถ้าคุณใช้ระบบ OS/2 Dual Boot และยังต้องการใช้ระบบนี้อยู่ต่อไป คุณจะต้องติดตั้งโอเอสทูซ้ำ หลังจากที่ติดตั้งเอ็มเอสดอสเสร็จแล้ว

   ถ้าคุณใช้ระบบ OS/2 Boot Manager ให้กำหนดพาร์ติชันที่ใช้เริ่มระบบ (Active Partition) ไปที่พาร์ติชันของ Boot Manager หลังจากที่โปรแกรม Setup ทำงานเสร็จแล้ว

สำหรับการกำหนดพาร์ติชันที่ใช้เริ่มระบบไปที่พาร์ติชันของ Boot Manager ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการกำหนดพาร์ติชันที่ใช้เริ่มระบบไปที่พาร์ติชันของ Boot Manager**

1. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้ :

   fdisk

   บนจอภาพจะแสดงตัวเลือกของโปรแกรม Fdisk

2. เลือกข้อ 2 แล้วกดปุ่ม Enter

3. เลือกหมายเลขของพาร์ติชันที่เป็น Boot Manager แล้วกดปุ่ม Enter

   จะปรากฏจอภาพ Set Active Partition ขึ้น

   พาร์ติชันของ Boot Manager จะมีขนาด 1 เมกะไบต์ และมีสถานะเป็น non-MS DOS

4. เมื่อปรากฏหน้าจอยืนยันการทำงาน ให้กดปุ่ม ESC

5. กดปุ่ม ESC เพื่อออกจากโปรแกรม Fdisk

   เครื่องคอมพิวเตอร์จะเริ่มต้นทำงานใหม่

ถ้าคุณประสบปัญหาในการรันโปรแกรม Setup กรุณาพลิกไปอ่านที่หัวข้อ "การแก้ปัญหาในระหว่างการติดตั้ง" ในบท "การตรวจสอบและแก้ไขปัญหา"

การลบโอเอสทูและเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์

ถ้าคุณต้องการลบโอเอสทูออกจากคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการเก็บข้อมูลไว้ในฮาร์ดดิสก์เอาไว้ ให้ออกจากโปรแกรม Setup โดยกดปุ่ม F3 แล้วใช้โปรแกรมเอดิเตอร์เปิดไฟล์ OS2.TXT เพื่อดูรายละเอียดขั้นตอนการลบโอเอสทู ไฟล์ OS2.TXT นี้จะอยู่ในแผ่นโปรแกรม Setup แผ่นที่ 1

ถ้ามีระบบปฏิบัติการโอเอสทู โดยไม่มีดอส

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการติดตั้งเอ็มเอสดอส บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการโอเอสทูแต่ไม่มีการใช้ดอสเป็นระบบปฏิบัติการร่วมอยู่เลย

การรันโปรแกรม Setup

ในการติดตั้งเอ็มเอสดอส คุณจำเป็นต้องใช้แผ่นโปรแกรม Setup ซึ่งมีมาพร้อมกับเอ็มเอสดอส

▶ **ขั้นตอนการติดตั้งเอ็มเอสดอส ถ้าคุณใช้ระบบปฏิบัติการโอเอสทู แต่ไม่มีดอส**

1. ใส่แผ่นโปรแกรม Setup แผ่นที่ 1 ในไดรฟ์ A
2. เริ่มต้นการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL
3. หน้าจอของโปรแกรม Setup จะปรากฏบนจอภาพ
4. กดปุ่ม Enter และปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอ

   ในกรณีที่ฮาร์ดดิสก์ของคุณไม่มีเนื้อที่ว่างเหลืออยู่เลย และคุณต้องการลบโอเอสทูและข้อมูลเดิมออกทั้งหมด ให้เลือกตัวเลือก Configure first hard disk และปฏิบัติตามคำแนะนำบนจอภาพต่อไป แต่ถ้าคุณต้องการเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์เอาไว้ ให้ข้ามไปดูที่หัวข้อ "การลบโอเอสทูและเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์"

   ในกรณีที่ฮาร์ดดิสก์ของคุณมีเนื้อที่ว่างเหลืออยู่เพียงพอ และคุณยังต้องการเก็บโอเอสทูเอาไว้ ให้เลือกตัวเลือก Configure unallocated disk space และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ปรากฏบนหน้าจอต่อไป แต่ถ้าคุณต้องการลบโอเอสทูออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้ข้ามไปดูที่หัวข้อ "การลบโอเอสทูและเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์"

   หากคุณมีข้อสงสัยในขั้นตอนใด ให้กดปุ่ม F1 เพื่อดูคำแนะนำจาก Help

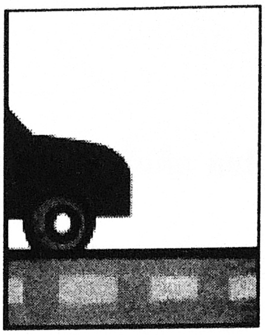
ถ้าคุณประสบปัญหาในการรันโปรแกรม Setup ให้พลิกไปอ่านที่หัวข้อ "การแก้ไขปัญหาในระหว่างการติดตั้ง" ในบท "การตรวจสอบและแก้ไขปัญหา"

การลบโอเอสทูและเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์เอาไว้

ถ้าคุณต้องการลบโอเอสทูออกจากคอมพิวเตอร์แต่ยังต้องการเก็บข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์เอาไว้ ให้ออกจากโปรแกรม Setup โดยกดปุ่ม F3 แล้วใช้โปรแกรมเอดิเตอร์เปิดไฟล์ OS2.TXT เพื่อดูรายละเอียดขั้นตอนการลบโอเอสทู ไฟล์ OS2.TXT นี้จะอยู่ในแผ่นโปรแกรม Setup แผ่นที่ 1

บ ท ที่ 2

เอ็มเอสดอสขั้นพื้นฐาน



เนื้อหาของบทนี้จะกล่าวถึงการใช้งานขั้นพื้นฐานของเอ็มเอสดอส โดยในส่วนแรกจะเป็นการแนะนำการใช้งานเบื้องต้น ซึ่งช่วยให้คุณสามารถเรียนรู้และลองฝึกใช้คำสั่งพื้นฐานบางคำสั่งที่ใช้งานบ่อย ๆ สำหรับส่วนที่สองจะให้รายละเอียดที่ลึกยิ่งขึ้นในบางส่วนของเนื้อหาส่วนแรก อีกทั้งให้รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานเอ็มเอสดอส และการขอความช่วยเหลือ

เรียนรู้การใช้เอ็มเอสดอสขั้นพื้นฐาน

เนื้อหาส่วนนี้จะสอนให้คุณลองใช้คำสั่งเบื้องต้นของเอ็มเอสดอส โดยคุณจะได้เรียนรู้ในสิ่งต่อไปนี้:

- การดูส่วนประกอบของไดเรกทอรีหนึ่ง ๆ
- การย้ายจากไดเรกทอรีหนึ่งไปยังอีกไดเรกทอรีหนึ่ง
- การสร้างและการลบไดเรกทอรี
- การย้ายจากไดรฟ์หนึ่งไปยังอีกไดรฟ์หนึ่ง
- การคัดลอกไฟล์
- การเปลี่ยนชื่อไฟล์
- การลบไฟล์
- การฟอร์แมตแผ่นฟลอปปีดิสก์

คอมมานด์พรอมต์

เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ครั้งแรก คุณจะพบข้อมูลแปลก ๆ ปรากฏบนจอภาพ เป็นข้อมูลที่เอ็มเอสดอสแสดงให้คุณได้ทราบคุณสมบัติบางประการของเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ในที่นี้จะขอข้ามเรื่องนี้ไปก่อน ข้อมูลเหล่านี้จะมาหยุดอยู่ที่สัญลักษณ์

```
C:\>
```

สัญลักษณ์แบบนี้เราเรียกว่า *คอมมานด์พรอมต์* และจะมีขีดเล็ก ๆ อยู่ถัดจากคอมมานด์พรอมต์กะพริบอยู่ตลอดเวลา เราเรียกขีดเล็ก ๆ นี้ว่า *เคอร์เซอร์ (cursor)* เคอร์เซอร์จะบ่งบอกตำแหน่งบนจอภาพที่จะแสดงคำสั่งที่คุณพิมพ์

ถ้าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเหมือนที่แสดงเอาไว้ในตัวอย่างข้างบน ให้ข้ามไปอ่านหัวข้อ "การพิมพ์คำสั่ง"

แต่ถ้าไม่เหมือนกับตัวอย่าง ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วกดปุ่ม Enter

cd

สังเกตว่าเครื่องหมาย \ จะเป็นเครื่องหมาย backslash(\) ไม่ใช่เครื่องหมาย forwardslash(/) คุณจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับคำสั่ง **cd** ในตอนท้ายของการแนะนำการใช้งานขั้นต้น อย่างไรก็ตาม ถ้าคำสั่งใหม่นี้ยังไม่อาจทำให้คอมมานด์พรอมต์ของคุณเหมือนในตัวอย่างได้ ให้ลองพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ แล้วกดปุ่ม Enter:

prompt pg

ตอนนี้คอมมานด์พรอมต์ของคุณควรจะเป็นเหมือนในตัวอย่างแล้ว

การพิมพ์คำสั่ง

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงการพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ และความหมายของข้อความ "Bad command or file name"

▶ **ขั้นตอนการพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์ (คุณอาจพิมพ์คำสั่งโดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวใหญ่หรือตัวเล็กก็ได้):

   nul

   ถ้าคุณพิมพ์ผิด ให้กดปุ่ม BACKSPACE เพื่อลบคำผิด แล้วพิมพ์คำที่ถูกต้องลงไป

2. กดปุ่ม Enter

   คุณต้องกดปุ่ม Enter ทุกครั้งหลังจากพิมพ์คำสั่ง

ข้อความต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:

```
Bad command or file name
```

ข้อความดังกล่าวจะปรากฏขึ้นเมื่อคุณได้พิมพ์ข้อความที่เอ็มเอสดอสไม่เข้าใจ นั่นคือ **nul** ไม่ใช่คำสั่งของเอ็มเอสดอส เอ็มเอสดอสจึงได้แสดงข้อความดังกล่าวขึ้น

3. ทีนี้ลองพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์ดูบ้าง:

   ver

   ver เป็นคำสั่งให้แสดงหมายเลขรุ่นของเอ็มเอสดอสที่กำลังใช้อยู่ออกมาให้ทราบ

หัวข้อต่อไปคุณจะได้ลองใช้คำสั่ง **dir** เพื่อดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี

การดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี

ในหัวข้อนี้คุณจะทราบถึงวิธีดูส่วนประกอบในไดเรกทอรี โดยใช้คำสั่ง **dir** คำสั่งนี้ย่อมาจากคำว่า "directory"

▶ ขั้นตอนการดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี

- พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

  dir

  รายการคล้าย ๆ กับข้างล่างนี้จะปรากฏขึ้นมา:

```
Volume in drive C is MS-DOS
Volume Serial Number is 1E49-15E2
Directory of C:\

WINDOWS          <DIR>          09-08-92 10:27p
TEMP             <DIR>          05-15-92 12:09p
CONFIG    SYS              278  09-23-92 10:50a
COMMAND   COM            53014  09-18-92  6:00a
WINA20    386             9349  11-11-91  5:00a
DOS              <DIR>          09-02-92  4:23p
AUTOEXEC  BAT              290  09-23-92 10:54a
          7 file(s)              62931 bytes
                               8732672 bytes free
```

สิ่งที่ปรากฏนี้คือ *รายชื่อไดเรกทอรี* ได้แก่ รายชื่อของทุกไฟล์ และทุกไดเรกทอรีย่อยที่อยู่ในไดเรกทอรีนั้น ในกรณีนี้คุณจะได้เห็นชื่อของทุกไฟล์ และทุกไดเรกทอรีที่อยู่ในไดเรกทอรีหลัก หรือเรียกว่า *ไดเรกทอรีราก (Root Directory)* หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ทุกไฟล์และทุกไดเรกทอรีบนไดรฟ์ของคุณถูกเก็บไว้ในไดเรกทอรีราก

การเปลี่ยนไดเรกทอรี

จากรายชื่อที่ปรากฏบนจอภาพ ทุกชื่อที่มีคำว่า <DIR> กำกับอยู่จะเป็นชื่อของไดเรกทอรี หากคุณต้องการดูรายชื่อไฟล์ที่อยู่ในไดเรกทอรีอื่น สามารถทำได้โดยย้ายไปยังไดเรกทอรีนั้น แล้วใช้คำสั่ง **dir** เราจะมาลองย้ายไปที่ไดเรกทอรี DOS ดู

ก่อนอื่นขอให้ตรวจดูว่ามีไดเรกทอรีชื่อ DOS อยู่หรือไม่ โดยวิธีการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการตรวจสอบว่ามีไดเรกทอรีชื่อ DOS อยู่หรือไม่**

1. หาว่าในรายชื่อไดเรกทอรีมีบรรทัดใดที่คล้ายกับตัวอย่างข้างล่างนี้บ้าง:

   ```
   DOS          <DIR>        09-02-92          4:23p
   ```

   ถ้าพบ แสดงว่ามีไดเรกทอรีชื่อ DOS อยู่ ขอให้ข้ามไปดู “การเปลี่ยนจากไดเรกทอรีรากไปยังไดเรกทอรี DOS”

   แต่ถ้าไม่พบ ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir /s memmaker.exe

   จะปรากฏข้อความ ซึ่งบรรทัดหนึ่งมีลักษณะเช่นนี้:

   ```
   Directory of C:\DIRNAME
   ```

   ถ้า ณ ตำแหน่ง DIRNAME เป็นคำว่า DOS แสดงว่าคุณมีไดเรกทอรีชื่อ DOS อยู่ ก็ให้ข้ามไปยังขั้นตอนต่อไป

   แต่ถ้าไม่ใช่คำว่า DOS ขอให้คุณใช้คำ ๆ นั้นแทน DOS ไปตลอดเนื้อหาส่วนนี้ เช่น ถ้า ณ ตำแหน่ง DIRNAME เป็นคำว่า MSDOS ในทุกขั้นตอนที่ให้คุณพิมพ์คำว่า **dos** ขอให้คุณพิมพ์ **msdos** แทน

▶ **ขั้นตอนการเปลี่ยนจากไดเรกทอรีรากไปยังไดเรกทอรี DOS**

- พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

  cd dos

  คอมมานด์พรอมต์จะเปลี่ยนไป โดยควรจะมีลักษณะเช่นนี้:

  `C:\DOS>`

คอมมานด์พรอมต์จะแสดงให้เห็นว่าขณะนี้คุณอยู่ที่ไดเรกทอรีอะไร ในที่นี้คุณได้เปลี่ยนมายังไดเรกทอรี DOS เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังที่คอมมานด์พรอมต์ได้แสดงชื่อไดเรกทอรีให้เห็น กล่าวอีกนัยหนึ่ง *ไดเรกทอรีปัจจุบัน* ของคุณก็คือไดเรกทอรี DOS นั่นเอง
ทีนี้ลองใช้คำสั่ง **dir** ดูรายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรี DOS

▶ **ขั้นตอนการดูรายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรี DOS**

- พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

  dir

รายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรี DOS จะปรากฏขึ้น แต่จะเลื่อนไปในจอภาพค่อนข้างเร็วจนคุณอ่านตามไม่ทัน คุณสามารถเปลี่ยนแปลงคำสั่ง **dir** ให้แสดงข้อมูลรายชื่อไฟล์ให้ดูทีละจอภาพได้

▶ **วิธีการดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี โดยให้แสดงทีละจอภาพ**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir/p

   จะปรากฏข้อมูลขึ้นมาหนึ่งจอภาพ และที่บริเวณด้านล่างของจอจะปรากฏข้อความต่อไปนี้:

   `Press any key to continue . . .`

2. เมื่อคุณกดปุ่มหนึ่งปุ่มใดบนคีย์บอร์ด ข้อมูลจอภาพต่อไปจะปรากฏขึ้นมา ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนปรากฏคอมมานด์พรอมต์ขึ้นท้ายสุด

เมื่อคุณพิมพ์คำสั่ง **dir** โดยมีสวิตช์ **/p** ห้อยท้าย *ตัวสวิตช์* จะเปลี่ยนแปลงการทำงานของคำสั่งออกไป โดยทั่วไปสวิตช์จะประกอบด้วยเครื่องหมาย slash (/) ตามด้วยอักษรหรือตัวเลขอย่างน้อยหนึ่งตัว สำหรับการใช้ **/p** กับคำสั่ง **dir** นั้น เป็นการกำกับเอ็มเอสดอสว่าให้หยุดทุกครั้งที่แสดงรายการไดเรกทอรีครบหนึ่งหน้าจอ

สวิตช์อีกแบบของคำสั่ง **dir** ที่มีประโยชน์คือ /w ซึ่งจะกำหนดให้เอ็มเอสดอสแสดงรายการไดเรกทอรีโดยแสดงตามแนวนอน

▶ **ขั้นตอนการดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี โดยให้แสดงตามแนวนอน**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir /w

   รายการของไดเรกทอรีจะปรากฏขึ้นตามแนวนอน โดยจะแสดงเฉพาะรายชื่อเท่านั้น รายละเอียดอื่น ๆ คือ ขนาด, วัน และเวลาที่ถูกสร้างจะไม่ถูกแสดง

2. ถ้าในไดเรกทอรีมีไฟล์และไดเรกทอรีย่อยมากเกินกว่าจะแสดงได้หมดในหนึ่งจอภาพ คุณอาจใส่สวิตช์ /p เข้าไปด้วย เป็นดังนี้:

   dir /w /p

การเปลี่ยนกลับไปยังไดเรกทอรีราก

ต่อไปลองเปลี่ยนจากไดเรกทอรี DOS ไปที่ไดเรกทอรีราก หรือไดเรกทอรีที่คุณอยู่ก่อนหน้าจะย้ายมาที่ไดเรกทอรี DOS ก่อนอื่นดูให้แน่ใจเสียก่อนว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นดังนี้:

```
C:\DOS>
```

▶ **ขั้นตอนการเปลี่ยนกลับไปไดเรกทอรีราก**

- พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

  cd

  สังเกตว่าเครื่องหมาย slash จะต้องเป็น backslash (\\) ไม่ใช่ forwardslash (/) ไม่ว่าคุณจะอยู่ในไดเรกทอรีใดก็ตาม คำสั่งดังกล่าวจะย้ายคุณกลับมาที่ไดเรกทอรีรากเสมอ ไดเรกทอรีรากไม่มีชื่อที่เป็นตัวอักษร แต่จะใช้เครื่องหมาย backslash (\\) แทนชื่อ

  ในขณะนี้คอมมานด์พรอมต์ควรจะมีลักษณะเช่นนี้:

  ```
  C:\>
  ```

เมื่อคอมมานด์พรอมต์ไม่ปรากฏชื่อไดเรกทอรีเช่นนี้ ย่อมหมายความว่าคุณกำลังอยู่ในไดเรกทอรีรากแล้ว

การสร้างไดเรกทอรี

ในหัวข้อนี้คุณจะได้สร้างไดเรกทอรีขึ้นสองไดเรกทอรี การสร้างไดเรกทอรีมีประโยชน์มาก ถ้าคุณต้องการให้ระบบไฟล์ที่เกี่ยวข้องกันอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม เพื่อความสะดวกต่อการค้นหา และใช้งานก่อนอื่นลองดูว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นเช่นนี้หรือไม่:

```
C:\>
```

เพื่อสร้างไดเรกทอรี คุณจะใช้คำสั่ง **md** ซึ่งย่อมาจาก "make directory"

▶ **ขั้นตอนการสร้างไดเรกทอรีชื่อ FRUIT และการเปลี่ยนไปยังไดเรกทอรีชื่อ FRUIT**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   md fruit

   คุณได้สร้างไดเรกทอรีชื่อ FRUIT เป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่คุณจะยังไม่เห็นไดเรกทอรีนี้จนกว่าจะได้ใช้คำสั่ง **dir** ตามขั้นตอนต่อจากนี้

2. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้สร้างไดเรกทอรี FRUIT ขึ้นมาจริง ๆ ลองพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอม-มานด์พรอมต์:

   dir

   หรือ

   dir/p

   ลองดูที่รายการไดเรกทอรี จะมีส่วนหนึ่งที่เพิ่มขึ้นมาคล้ายกับข้างล่างนี้:

   ```
   FRUIT   <DIR>     09-25-93  12:09p
   ```

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนมาที่ไดเรกทอรี FRUIT พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   cd fruit

   ตอนนี้คอมมานด์พรอมต์ควรจะเป็นดังนี้:

   ```
   C:\FRUIT>
   ```

ต่อไปลองสร้างไดเรกทอรีชื่อ GRAPES ในไดเรกทอรี FRUIT ดู

▶ **ขั้นตอนการสร้างและทำงานกับไดเรกทอรีชื่อ GRAPES**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   md grapes

คุณจะยังไม่เห็นไดเรกทอรี GRAPES จนกว่าจะได้ใช้คำสั่ง **dir** ตามขั้นตอนต่อจากนี้

2. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้สร้างไดเรกทอรี GRAPES ขึ้นมาจริง ๆ ลองพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   รายการต่อไปนี้จะปรากฏขึ้นมา:

```
Volume in drive C is MS-DOS
Volume Serial Number is 1E49-15E2
Directory of C:\FRUIT

.            <DIR>        09-25-93  12:08p
..           <DIR>        09-25-93  12:08p
GRAPES       <DIR>        09-25-93  12:10p
             3 file(s)              0 bytes
                          11534336 bytes free
```

   สังเกตว่ามี 3 ส่วนประกอบอยู่ในไดเรกทอรี FRUIT ส่วนแรกคือไดเรกทอรี GRAPES ที่เพิ่งถูกสร้างขึ้นมาใหม่ ส่วนที่ 2 และ 3 คือเครื่องหมาย . และ.. เครื่องหมายทั้งสองนี้มีความสำคัญและปรากฏอยู่ในทุก ๆ ไดเรกทอรี แต่ในที่นี้ขอข้ามไปก่อน

   ไดเรกทอรี GRAPES เป็น*ไดเรกทอรีย่อย (subdirectory)* ของไดเรกทอรี FRUIT ความหมายของไดเรกทอรีย่อย ก็คือไดเรกทอรีที่อยู่ภายใต้อีกไดเรกทอรีหนึ่ง ไดเรกทอรีย่อยมีประโยชน์ในกรณีที่คุณต้องการแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยลงไปอีก

3. เมื่อจะเปลี่ยนไปสู่ไดเรกทอรี GRAPES ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   cd grapes

   ตอนนี้คอมมานด์พรอมต์ควรจะมีลักษณะเช่นนี้:

   `c:\FRUIT\GRAPES>`

4. เมื่อจะเปลี่ยนไปสู่ไดเรกทอรี FRUIT ให้พิมพ์คำสั่งดังนี้:

   cd..

   ตอนนี้คอมมานด์พรอมต์ควรมีลักษณะเช่นนี้:

   `c:\FRUIT>`

   เมื่อห้อยท้ายคำสั่ง **cd** ด้วยเครื่องหมาย .. เอ็มเอสดอสจะย้อนกลับไปสู่ไดเรกทอรีที่อยู่เหนือขึ้นไปหนึ่งระดับในโครงสร้างของไดเรกทอรี ในที่นี้คุณได้ย้อนกลับไปหนึ่งระดับจากไดเรกทอรี GRAPES สู่ไดเรกทอรี FRUIT

การลบไดเรกทอรี

คุณสามารถลบไดเรกทอรีที่ไม่ใช้งานทิ้งได้ ซึ่งจะช่วยให้โครงสร้างไดเรกทอรีเรียบง่ายขึ้น การลบไดเรกทอรียังมีประโยชน์เมื่อคุณพิมพ์ชื่อไดเรกทอรีที่สร้างขึ้นใหม่ผิด คุณสามารถลบทิ้งแล้วสร้างขึ้นใหม่ได้

ในหัวข้อนี้ คุณจะได้ทดลองลบไดเรกทอรี GRAPES ทิ้ง ก่อนอื่นตรวจดูให้แน่เสียก่อนว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณมีลักษณะเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

ใช้คำสั่ง **rd** เพื่อลบไดเรกทอรี คำสั่ง **rd** ย่อมาจาก "remove directory"

▶ **ขั้นตอนการลบไดเรกทอรี GRAPES**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   rd grapes

2. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณได้ลบไดเรกทอรี GRAPES ทิ้งเป็นที่เรียบร้อย ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   เวลานี้ไดเรกทอรี GRAPES ไม่ควรจะปรากฏอยู่ในรายการไดเรกทอรีอีกต่อไป

หมายเหตุ : คุณไม่อาจลบไดเรกทอรีปัจจุบันที่คุณอยู่ได้ คุณจะต้องย้ายมาที่ไดเรกทอรีซึ่งอยู่สูงขึ้นไประดับหนึ่งเสียก่อน โดยพิมพ์คำสั่ง **cd..** ที่คอมมานด์พรอมต์

การเปลี่ยนไดรฟ์

เนื้อหาส่วนนี้จะกล่าวถึงวิธีการเปลี่ยนไดรฟ์ การเปลี่ยนไดรฟ์จะช่วยให้คุณใช้งานไฟล์ที่อยู่ต่างไดรฟ์ได้

ขณะนี้คุณกำลังใช้งานไดรฟ์ C อยู่ คุณมีไดรฟ์อื่น ๆ อีกให้ใช้งาน เช่น ไดรฟ์ A ซึ่งเป็นดิสก์ไดรฟ์แรกที่ใช้กับฟลอปปีดิสก์ ไฟล์และไดเรกทอรีในไดรฟ์ A จะอยู่ในฟลอปปีดิสก์ในไดรฟ์ A (คุณอาจจะมีไดรฟ์ B อยู่ด้วย เช่นเดียวกัน ไฟล์และไดเรกทอรีในไดรฟ์ B จะอยู่ในฟลอปปีดิสก์ที่อยู่ในไดรฟ์ B)

ก่อนอื่นตรวจดูให้แน่ใจเสียก่อนว่า คอมมานด์พรอมต์ของคุณมีลักษณะเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

▶ **ขั้นตอนการเปลี่ยนและดูรายชื่อไฟล์จากไดรฟ์อื่น**

1. ใส่แผ่นโปรแกรม Setup แผ่นแรกในไดรฟ์ A โดยให้ป้ายชื่อแผ่นหงายขึ้น ปิดฝาไดรฟ์ให้เรียบร้อย

2. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   a:

   สังเกตได้ว่าคอมมานด์พรอมต์จะเปลี่ยนไปดังนี้:

   ```
   A:\>
   ```

   บนจอภาพอาจจะปรากฏข้อความเหล่านี้ขึ้น:

   ```
   Not ready reading drive A
   Abort, Retry, Fail?
   ```

   ถ้าคุณพบข้อความเช่นนี้ แสดงว่าฝาไดรฟ์อาจปิดไม่เรียบร้อย ให้จัดการปิดเสีย หรือตรวจดูให้แน่ใจว่าดิสก์สอดเข้าไปในดิสก์ไดรฟ์อย่างเรียบร้อย จากนั้นพิมพ์ตัวอักษร **r** หมายถึง "Retry" ถ้าข้อความเดิมยังปรากฏขึ้นอีก ให้พิมพ์ **f** ซึ่งหมายถึง "Fail" แล้วพิมพ์ **b:** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าไม่พบข้อความเช่นนี้อีกให้พิมพ์ **b:** แทนที่ **a:** ตลอดเนื้อหาส่วนการแนะนำการใช้งานเบื้องต้นนี้

   ที่สำคัญจะต้องมีฟลอปปีดิสก์อยู่ในไดรฟ์ที่คุณต้องการจะย้ายไป

3. ดูรายชื่อไฟล์ในฟลอปปีดิสก์ของไดรฟ์ A พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   รายชื่อไฟล์ในดิสก์จะปรากฏขึ้นมา

4. ย้ายกลับไปไดรฟ์ C โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   c:

   คอมมานด์พรอมต์ของคุณควรจะเปลี่ยนเป็นเช่นนี้:

   ```
   C:\FRUIT>
   ```

เมื่อคุณพิมพ์ชื่อไดรฟ์ตามด้วยเครื่องหมาย : จะทำให้คุณย้ายไปสู่ไดรฟ์นั้น ชื่อไดรฟ์ที่ปรากฏอยู่ในคอมมานด์พรอมต์แสดงให้คุณทราบว่าไดรฟ์นั้นคือ *ไดรฟ์ปัจจุบัน* ตราบเท่าที่คุณยังไม่เปลี่ยนไปไดรฟ์อื่น ทุก ๆ คำสั่งที่คุณพิมพ์ลงไปจะดำเนินไปในไดเรกทอรีปัจจุบันของไดรฟ์ปัจจุบัน

เท่าที่ผ่านมา ทุกคำสั่งที่คุณพิมพ์จะดำเนินไปในไดเรกทอรีปัจจุบันของไดรฟ์ปัจจุบัน แต่คุณสามารถให้คำสั่งไปทำงานกับไดรฟ์อื่นได้ เช่น คุณสามารถดูรายชื่อไฟล์ในไดรฟ์ A โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนไปยังไดรฟ์ A ก่อนก็ได้ โดยวิธีการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการดูรายชื่อไฟล์บนไดรฟ์ A โดยที่ไดรฟ์ปัจจุบันคือไดรฟ์ C**

- พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

  dir a:

  ถ้าแผ่นโปรแกรม Setup ของเอ็มเอสดอสอยู่ในไดรฟ์ B ให้พิมพ์คำสั่ง **dir b:** แทน รายชื่อไฟล์ในไดรฟ์ B จะปรากฏขึ้น แม้ว่าคอมมานด์พรอมต์จะแสดงว่าปัจจุบันคุณอยู่ที่ไดรฟ์ C ก็ตาม

การกำหนด **a:** หลังคำสั่ง **dir** เป็นการสั่งให้เอ็มเอสดอสแสดงรายชื่อของไดรฟ์ A แทนที่จะแสดงของไดรฟ์ C เราเรียก **a:** ว่าเป็น *พารามิเตอร์ (parameter)* พารามิเตอร์เป็นตัวชี้ว่าคำสั่งควรจะกระทำกับอะไร จากตัวอย่างที่แล้ว พารามิเตอร์กำหนดว่าคุณต้องการดูรายชื่อไฟล์ของไดเรกทอรีในไดรฟ์ใด

ต่อไปนี้คือขั้นตอนของการใช้พารามิเตอร์อีกหนึ่งตัวอย่าง

▶ **ขั้นตอนการดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี DOS บนไดรฟ์ C**

- พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

  dir c:\dos

  รายชื่อของไฟล์ในไดเรกทอรี DOS บนไดรฟ์ C จะปรากฏและเลื่อนไปบนจอภาพของคุณ

พารามิเตอร์ **c:\dos** กำหนดว่าคุณต้องการให้เอ็มเอสดอสแสดงส่วนประกอบของไดเรกทอรี DOS บนไดรฟ์ C แม้ว่าคอมมานด์พรอมต์จะแสดงว่าปัจจุบันคุณอยู่ที่ไดเรกทอรี FRUIT ก็ตาม

การคัดลอกไฟล์

เนื้อหาในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการคัดลอกไฟล์ หรือกลุ่มของไฟล์ การคัดลอกไฟล์เป็นการสร้างไฟล์ที่มีอยู่แล้วขึ้นมาอีกหนึ่งไฟล์โดยที่ไฟล์เดิมยังคงอยู่เช่นเดิม ประโยชน์ของเรื่องนี้มีอยู่หลายประการด้วยกัน เช่น ถ้าคุณต้องการนำข้อมูลกลับไปทำที่บ้าน คุณสามารถคัดลอกข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของที่ทำงานไว้ในฟลอปปีดิสก์แล้วนำกลับมาบ้านได้

คำสั่งที่ใช้คัดลอกไฟล์ คือคำสั่ง **copy** การใช้คำสั่งนี้จะต้องมีพารามิเตอร์ 2 ตัว ตัวแรกคือตำแหน่งและชื่อของ *ไฟล์ต้นทาง* ตัวที่สองคือตำแหน่งและชื่อของ *ไฟล์ปลายทาง* โดยคั่นพารามิเตอร์ทั้งสองด้วยช่องว่าง รูปแบบของคำสั่ง **copy** เป็นเช่นนี้:

copy *ต้นทาง ปลายทาง*

การคัดลอกไฟล์หนึ่งไฟล์

ในหัวข้อนี้ คุณจะได้คัดลอกไฟล์ EDIT.HLP และ EDIT.COM จากไดเรกทอรี DOS ไปยังไดเรกทอรี FRUIT คุณจะกำหนดต้นทางและปลายทางของไฟล์เหล่านี้ได้สองลักษณะแตกต่างกัน ความแตกต่างของทั้งสองวิธีการจะถูกอธิบายไว้ท้ายหัวข้อนี้

ก่อนอื่นตรวจดูให้แน่ใจว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณมีลักษณะเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

▶ **ขั้นตอนการคัดลอกไฟล์ EDIT.HLP และ EDIT.COM จากไดเรกทอรี DOS ไปยังไดเรกทอรี FRUIT**

1. ย้ายไปยังไดเรกทอรีรากโดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   cd

   เวลานี้คอมมานด์พรอมต์ควรจะมีลักษณะเช่นนี้:

   ```
   C:\>
   ```

2. เปลี่ยนไปที่ไดเรกทอรี DOS โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   cd dos

   เวลานี้คอมมานด์พรอมต์ควรจะมีลักษณะเช่นนี้:

   ```
   C:\DOS>
   ```

3. ตรวจดูให้แน่ใจว่าไฟล์ที่ต้องการคัดลอก คือ EDIT.COM อยู่ในไดเรกทอรี DOS โดยใช้คำสั่ง **dir** ตามด้วยชื่อไฟล์ ที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   dir edit.com

   จะปรากฏผลคล้ายกับข้างล่างนี้:

```
Volume in drive C is MS-DOS
Volume Serial Number is 1E49-15E2
Directory of C:\DOS

EDIT         COM          413   03-25-93    5:00a
             1 file(s)                413 bytes
                                 11999232 bytes free
```

   แสดงให้เห็นว่าไฟล์ EDIT.COM อยู่ในไดเรกทอรี DOS จากคำสั่งที่เพิ่งผ่านมานี้ คุณได้ทดลองใช้พารามิเตอร์อีกลักษณะหนึ่งกับคำสั่ง **dir** ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ที่กำหนดให้คำสั่ง **dir** แสดงออกมาเฉพาะชื่อไฟล์ที่ตรงกับชื่อไฟล์ที่กำหนดไว้ในคำสั่งเท่านั้น และเพราะว่าในไดเรกทอรี DOS จะมีเพียงไฟล์เดียวเท่านั้นที่ถูกตั้งชื่อเป็น EDIT.COM รายชื่อที่ปรากฏจึงมีของไฟล์นี้เพียงไฟล์เดียว

4. เพื่อคัดลอกไฟล์ EDIT.COM จากไดเรกทอรี DOS ไปยังไดเรกทอรี FRUIT พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   copy c:\dos\edit.com c:\fruit

   ข้อความต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:

```
1 file(s) copied
```

   คำสั่งที่คุณเพิ่งพิมพ์ไปนั้น ได้คัดลอกไฟล์จากต้นทางไปยังปลายทาง โดยการกำหนดให้ C:\DOS\EDIT.COM เป็นต้นทาง เท่ากับคุณได้บอกให้เอ็มเอสดอสหาไฟล์ต้นทาง คือ EDIT.COM จากไดรฟ์ C ในไดเรกทอรี DOS และจากการกำหนดให้ C:\FRUIT เป็นปลายทาง เท่ากับได้บอกให้เอ็มเอสดอสวางตำแหน่งไฟล์ที่คัดลอกจาก EDIT.COM ไว้ที่ไดรฟ์ C ในไดเรกทอรี FRUIT

5. ต่อไปคุณจะได้คัดลอกไฟล์ EDIT.HLP ไปยังไดเรกทอรี FRUIT เพื่อตรวจให้แน่ใจว่าไฟล์ EDIT.HLP อยู่ในไดเรกทอรี DOS ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir edit.hlp

6. เพื่อคัดลอกไฟล์ EDIT.HLP จากไดเรกทอรี DOS ไปยังไดเรกทอรี FRUIT ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   copy edit.hlp \fruit

   ข้อความต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:

   ```
   1 file(s) copied
   ```

   ถ้าคุณลืมเว้นช่องว่างก่อนหน้า \fruit ข้อความต่อไปนี้จะปรากฏขึ้น:

   ```
   Access denied
   ```

   ถ้ายังปรากฏข้อความดังกล่าวขึ้นอีก ให้พิมพ์คำสั่งอีกครั้งให้ถูกต้อง

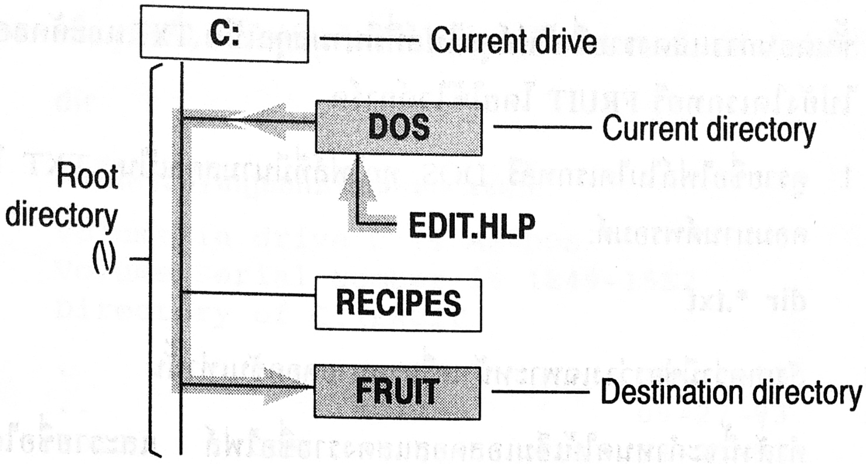
7. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณคัดลอกไฟล์ได้สำเร็จ ให้ดูส่วนประกอบของไดเรกทอรี FRUIT อีกครั้งโดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir \fruit

   คุณควรจะพบรายชื่อไฟล์ 2 ไฟล์อยู่ในไดเรกทอรี FRUIT

สังเกตว่าคุณกำหนดต้นทางและปลายทางในการใช้คำสั่ง **copy** ทั้งสองครั้งไม่เหมือนกัน ในขั้นตอนที่ 4 คุณกำหนดให้ต้นทางเป็น C:\DOS\EDIT.COM และปลายทางเป็น C:\FRUIT ทั้ง C:\DOS\EDIT.COM และ C:\FRUIT ถูกเรียกว่า *การกำหนดเส้นทางแบบเต็ม (full path)* เพราะคุณกำหนดทั้งไดรฟ์และไดเรกทอรีซึ่งไฟล์นั้นอยู่ การกำหนดเส้นทางแบบเต็มเป็นวิธีการที่ปลอดภัยที่สุดในการคัดลอกไฟล์ เพราะคุณได้ให้ข้อมูลทุกอย่างเกี่ยวกับไฟล์ที่จะถูกคัดลอกและไดเรกทอรีที่จะคัดลอกไฟล์ไปเอาไว้แล้ว

ในคำสั่ง **copy** ของขั้นตอนที่ 6 คุณกำหนดให้ EDIT.HLP เป็นไฟล์ต้นทาง และ \FRUIT เป็นไดเรกทอรีปลายทาง การกำหนดเส้นทางในลักษณะนี้ เราเรียกว่า *การกำหนดเส้นทางแบบอ้างอิง (relative path)* การกำหนดเส้นทางแบบนี้จะบอกเฉพาะความแตกต่างระหว่างไดรฟ์ และไดเรกทอรีปัจจุบันกับเป้าหมายของไฟล์ที่คุณกำลังคัดลอก ภาพต่อไปนี้แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างไดเรกทอรี DOS กับไดเรกทอรี FRUIT:



เมื่อคุณพิมพ์คำสั่ง **copy** ครั้งที่สอง คุณกำหนดให้ต้นทางเป็น EDIT.HLP แทนที่จะเป็น C:\DOS\EDIT.HLP เพราะคุณกำลังอยู่ในไดรฟ์ C คุณจึงไม่จำเป็นต้องใส่ C: เอาไว้ในการกำหนดเส้นทางอีก และคุณกำลังอยู่ในไดเรกทอรี DOS คุณจึงไม่จำเป็นต้องใส่ DOS ไว้ในการกำหนดเส้นทางเช่นกัน คุณจึงกำหนดไว้เพียงชื่อไฟล์เท่านั้น

สำหรับไดเรกทอรีปลายทางคุณกำหนดเส้นทางแบบอ้างอิงไว้เป็น \FRUIT แทนที่จะเป็น C:\FRUIT ด้วยเหตุเดียวกันคือ คุณอยู่ในไดรฟ์ C อยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม คุณไม่ได้อยู่ในไดเรกทอรี FRUIT การจะไปยังไดเรกทอรี FRUIT จากไดเรกทอรีปัจจุบัน เอ็มเอสดอสจะต้องไปที่ไดเรกทอรีราก (\) เสียก่อน จากนั้นจึงค่อยเปลี่ยนไปยังไดเรกทอรี FRUIT แล้วจึงค่อยคัดลอกไฟล์มายังตำแหน่งใหม่นี้ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ คุณพิมพ์การกำหนดเส้นทางให้เอ็มเอสดอสเปลี่ยนจากไดเรกทอรีปัจจุบันไปยังไดเรกทอรี FRUIT หรือ \FRUIT

การคัดลอกกลุ่มไฟล์

ในหัวข้อนี้คุณจะได้ใช้ *ไวด์การ์ด (wildcards)* ช่วยคัดลอกกลุ่มของไฟล์จากไดเรกทอรี DOS ไปยังไดเรกทอรี FRUIT ในการเล่นไพ่ ไวด์การ์ดคือไพ่ที่ถือว่าตรงกับไพ่ทุกใบในกอง ในเอ็มเอสดอสเครื่องหมายดอกจัน (*) คือไวด์การ์ดที่แทนตัวอักษรใด ๆ ก็ได้ในตำแหน่งนั้น ๆ รวมถึงตัวอักษรในตำแหน่งอื่นทุกตำแหน่งที่ตามมา ถ้าคุณต้องการคัดลอกกลุ่มไฟล์ซึ่งมีชื่อเหมือนกัน การใช้ไวด์การ์ดจะช่วยให้คุณทำได้ง่ายกว่าการสั่งคัดลอกทีละไฟล์

ในหัวข้อนี้คุณจะได้ดูกลุ่มของไฟล์ด้วยการใช้ไวด์การ์ดเป็นครั้งแรก จากนั้นจะได้คัดลอกกลุ่มของไฟล์โดยใช้ไวด์การ์ด แต่ก่อนอื่นดูให้แน่ใจเสียก่อนว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นเช่นนี้:

```
C:\DOS>
```

▶ ขั้นตอนการแสดงรายชื่อไฟล์ทุกไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .TXT และคัดลอกจากไดเรกทอรี DOS ไปยังไดเรกทอรี FRUIT โดยใช้ไวด์การ์ด

1. ดูรายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรี DOS ทุกไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .TXT โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir *.txt

   สังเกตว่ามีช่องว่างเฉพาะหน้าเครื่องหมายดอกจันเท่านั้น

   คำสั่งนี้จะกำหนดให้เอ็มเอสดอสแสดงรายชื่อไฟล์ และรายชื่อไดเรกทอรีทุกรายชื่อที่มีนามสกุลเป็น TXT (ลงท้ายด้วย .TXT) โดยเครื่องหมายดอกจันจะแทนอักษรทุกตัวตั้งแต่อักษรตัวแรกในชื่อไฟล์ไปจนตัวอักษรสุดท้ายในชื่อไฟล์ ก่อนจะถึงเครื่องหมาย . ซึ่งแบ่งระหว่างชื่อไฟล์กับนามสกุลไฟล์

   ผลที่ได้จะปรากฏออกมาในลักษณะเช่นนี้:

```
Volume in drive C is MS-DOS
Volume Serial Number is 1E49-15E2
Directory of C:\DOS

NETWORKS    TXT      8369 11-11-93   5:00a
OS2         TXT      4587 11-11-93   5:00a
README      TXT     10858 11-11-93   5:00a
            3 file(s)        23814 bytes
```

   เอ็มเอสดอสจะแสดงรายชื่อไฟล์ทุกไฟล์ที่ลงท้ายด้วย .TXT ไวด์การ์ดในคำสั่งของคุณกำหนดให้เอ็มเอสดอสไม่ต้องสนใจชื่อของไฟล์ ให้สนใจเฉพาะนามสกุลเท่านั้น

2. เพื่อคัดลอกไฟล์ทุกไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .TXT ไปยังไดเรกทอรี FRUIT ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   copy *.txt \fruit

   คำสั่งจะคัดลอกไฟล์ทุกไฟล์ที่มีนามสกุล .TXT จากไดเรกทอรีปัจจุบัน (ไดเรกทอรี DOS) ไปยังไดเรกทอรี FRUIT

3. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณคัดลอกไฟล์เหล่านี้สำเร็จ พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   cd\fruit

4. เพื่อดูรายชื่อของไฟล์ทุกไฟล์ในไดเรกทอรี FRUIT พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   ผลที่ได้จะปรากฏออกมาในลักษณะเช่นนี้:

```
Volume in drive C is MS-DOS
Volume Serial Number is 1E49-15E2
Directory of C:\FRUIT

.              <DIR>            09-27-93   11:11p
..             <DIR>            09-27-93   11:11p
EDIT       COM               413  11-11-93    5:00a
EDIT       HLP             17898  11-11-93    5:00a
NETWORKS   TXT              8369  11-11-93    5:00a
OS2        TXT              4587  11-11-93    5:00a
README     TXT             10858  11-11-93    5:00a
           7 file(s)                    42145 bytes
                                     40652800 bytes free
```

ยกเว้นไฟล์ EDIT.COM และ EDIT.HLP ซึ่งเป็นไฟล์ที่คุณได้คัดลอกมาตั้งแต่หัวข้อก่อนหน้านี้ ไฟล์อื่น ๆ ได้แก่ ไฟล์ที่คุณคัดลอกโดยอาศัยไวด์การ์ดนั่นเอง

การเปลี่ยนชื่อไฟล์

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการเปลี่ยนชื่อไฟล์ คุณอาจจะต้องการเปลี่ยนชื่อไฟล์เมื่อข้อมูลภายในไฟล์มีการเปลี่ยนแปลง หรือเมื่อคุณคิดว่าอยากเปลี่ยนเป็นชื่ออื่นที่คุณชอบมากกว่า

ในการเปลี่ยนชื่อไฟล์ จะใช้คำสั่ง **ren** ซึ่งย่อมาจาก "rename" การใช้คำสั่ง **ren** คุณจะต้องมีพารามิเตอร์สองตัว ตัวแรกคือชื่อเดิมของไฟล์ที่คุณต้องการจะเปลี่ยน ตัวที่สองคือชื่อใหม่ของไฟล์ พารามิเตอร์ทั้งสองนี้จะคั่นกลางด้วยช่องว่าง รูปแบบของคำสั่ง **ren** เป็นเช่นนี้:

ren *ชื่อเดิม ชื่อใหม่*

การเปลี่ยนชื่อไฟล์หนึ่งไฟล์

ในหัวข้อนี้คุณจะเปลี่ยนชื่อไฟล์ README.TXT

ก่อนอื่นดูให้แน่ใจว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

▶ ขั้นตอนการเปลี่ยนชื่อไฟล์ README.TXT เป็น PEACH.TXT

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   ren readme.txt peach.txt

2. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณเปลี่ยนชื่อสำเร็จ พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   ชื่อ PEACH.TXT ควรจะปรากฏแทนที่ชื่อ README.TXT ซึ่งก็คือไฟล์เดียวกัน แต่เปลี่ยนไปเฉพาะชื่อเท่านั้น

การเปลี่ยนชื่อกลุ่มไฟล์

คุณสามารถใช้ไวด์การ์ดเพื่อเปลี่ยนชื่อกลุ่มของไฟล์ได้ด้วย ถ้าคุณต้องการเปลี่ยนชื่อกลุ่มไฟล์ที่มีชื่อเหมือนกันการใช้ไวด์การ์ดจะสะดวกกว่าการเปลี่ยนชื่อของไฟล์ทีละไฟล์ ในหัวข้อนี้คุณจะได้เปลี่ยนชื่อกลุ่มไฟล์โดยใช้ไวด์การ์ด

ก่อนอื่นดูให้แน่ใจว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

▶ ขั้นตอนการเปลี่ยนชื่อไฟล์ทุกไฟล์ที่มีชื่อ EDIT โดยใช้ไวด์การ์ด

1. แสดงรายชื่อของไฟล์ในไดเรกทอรี FRUIT ที่มีชื่อ EDIT โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir edit.*

   รายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรี FRUIT ที่มีชื่อ EDIT จะปรากฏออกมา

2. เพื่อเปลี่ยนชื่อของไฟล์ที่ชื่อ EDIT เป็น PEAR พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   ren edit.* pear.*

   คำสั่งนี้จะกำหนดให้ทุกไฟล์ที่มีชื่อ EDIT เปลี่ยนชื่อเป็น PEAR โดยยังคงนามสกุลเดิมไว้

3. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณเปลี่ยนชื่อไฟล์ได้สำเร็จ ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir pear.*

เมื่อไฟล์ถูกเปลี่ยนชื่อ นามสกุลของมันจะยังคงเดิม เช่น EDIT.COM เปลี่ยนเป็น PEAR .COM และ EDIT.HLP เปลี่ยนเป็น PEAR.HLP

คุณสามารถเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์ด้วยวิธีการเดียวกัน เช่น สมมติว่าคุณต้องการแสดงว่ากลุ่มไฟล์ที่มีนามสกุล .TXT เป็นไฟล์ที่เก่า คุณสามารถใช้ไวด์การ์ดเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์เหล่านี้เป็น .OLD

▶ **ขั้นตอนการเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์ในไดเรกทอรีปัจจุบันทุกไฟล์ที่มีนามสกุล .TXT**

1. ดูรายชื่อทุกไฟล์ในไดเรกทอรีปัจจุบันที่มีนามสกุล .TXT โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้:

   dir *.txt

2. เพื่อเปลี่ยนนามสกุลไฟล์ทุกไฟล์ในไดเรกทอรีปัจจุบันที่มีนามสกุลเป็น .TXT ให้เป็น OLD พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้:

   ren *.txt *.old

3. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์สำเร็จพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   ไฟล์ที่มีนามสกุล .TXT จะเปลี่ยนนามสกุลเป็น .OLD

การลบไฟล์

หัวข้อนี้จะกล่าวถึงวิธีการลบ หรือขจัดไฟล์ที่คุณไม่ต้องการอีกต่อไปออกจากดิสก์ ถ้าคุณมีเนื้อที่ดิสก์ไม่มากนัก การลบไฟล์เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก

เมื่อต้องการลบไฟล์ คุณจะต้องใช้คำสั่ง **del** คำสั่งนี้ย่อมาจาก “delete”

การลบไฟล์หนึ่งไฟล์

ในหัวข้อนี้คุณจะได้ทดลองลบไฟล์ 2 ไฟล์โดยใช้คำสั่ง **del**

ก่อนอื่นดูให้แน่ใจว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

▶ ขั้นตอนการลบไฟล์ PEAR.COM และ ไฟล์ PEAR.HLP

1. ลบไฟล์ PEAR.COM โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   del pear.com

2. ลบไฟล์ PEAR.HLP โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   del pear.hlp

3. เพื่อให้แน่ใจว่าคุณลบไฟล์เหล่านี้ไปเรียบร้อย พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   ไฟล์ PEAR.COM และ PEAR.HLP ไม่ควรจะปรากฏอยู่ในรายชื่อต่อไป

การลบกลุ่มไฟล์

ในหัวข้อนี้ คุณจะได้ใช้ไวด์การ์ดเพื่อลบกลุ่มของไฟล์

ก่อนอื่นดูให้แน่ใจว่าคอมมานด์พรอมต์ของคุณเป็นเช่นนี้:

```
C:\FRUIT>
```

▶ ขั้นตอนการลบไฟล์ที่มีนามสกุล .OLD ในไดเรกทอรีปัจจุบัน โดยใช้ไวด์การ์ด

1. ดูรายชื่อไฟล์ทุกไฟล์ที่มีนามสกุล โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir *.old

   รายชื่อไฟล์ทุกไฟล์ที่มีนามสกุล .OLD จะปรากฏออกมา ดูให้แน่ใจว่าไฟล์เหล่านี้คือไฟล์ที่คุณต้องการจะลบ และควรจะทำทุกครั้งที่คุณใช้ไวด์การ์ดในการลบไฟล์ เพราะจะช่วยให้คุณไม่เผลอลบไฟล์โดยไม่ตั้งใจ

2. ลบทุกไฟล์ที่มีนามสกุล .OLD โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   del *.old

3. เพื่อให้แน่ใจว่าทุกไฟล์ที่มีนามสกุล .OLD ถูกลบออกไปจริง พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   ไดเรกทอรี FRUIT ไม่ควรจะปรากฏไฟล์อยู่

เวลานี้ไดเรกทอรี FRUIT ได้ว่างเปล่าแล้ว คุณสามารถลบไดเรกทอรีนี้ทิ้งได้โดยใช้คำสั่ง **rd** (remove directory) ซึ่งคุณได้เรียนรู้วิธีใช้ไปแล้วก่อนหน้านี้ในหัวข้อ "การลบไดเรกทอรี"

▶ **ขั้นตอนการลบไดเรกทอรี FRUIT**

1. กลับไปที่ไดเรกทอรีรากโดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   cd

2. คุณจะเห็นว่าไดเรกทอรี FRUIT อยู่ในรายการไดเรกทอรี โดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์-พรอมต์:

   dir

   หรือ

   dir/p

3. ลบไดเรกทอรี FRUIT ทิ้งโดยพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   rd fruit

4. เพื่อให้แน่ใจว่าไดเรกทอรีนี้ถูกลบไปจริง ๆ พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   dir

   หรือ

   dir/p

   ไดเรกทอรี FRUIT ไม่ควรปรากฏอยู่ในรายการอีกต่อไป

การฟอร์แมตดิสก์

เมื่อคุณซื้อแผ่นดิสก์มาใหม่ โดยทั่วไปคุณจะต้องฟอร์แมตดิสก์เหล่านี้ก่อนนำไปใช้ ขอให้คุณลองฝึกการฟอร์แมตดิสก์ดู

ข้อควรระวัง : ข้อมูลที่อยู่ในแผ่นดิสก์ที่ถูกฟอร์แมตจะถูกลบทิ้ง ดังนั้นก่อนจะฟอร์แมตดูให้แน่ใจก่อนว่าในแผ่นดิสก์ไม่มีข้อมูลที่คุณจำเป็นต้องใช้อีกแล้ว

▶ ขั้นตอนการฟอร์แมตดิสก์

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   format a:

   ถ้าคุณต้องการฟอร์แมตดิสก์ที่อยู่ในไดรฟ์ B พิมพ์คำสั่ง **format b:** ที่คอมมานด์พรอมต์และใส่ดิสก์ในไดรฟ์ B เมื่อเอ็มเอสดอสแจ้งให้คุณทำเช่นนั้น

   คำสั่งนี้กำหนดว่าคุณต้องการฟอร์แมตดิสก์ในไดรฟ์ A เมื่อกด Enter จะปรากฏข้อความต่อไปนี้:

   ```
   Insert new diskette for drive A:
   and press ENTER when ready...
   ```

2. ใส่ดิสก์ที่คุณต้องการฟอร์แมตในไดรฟ์ A ให้ป้ายชื่อแผ่นหงายขึ้น จากนั้นปิดฝาดิสก์ หรือดูให้แน่ใจว่าดิสก์ถูกใส่ลงในไดรฟ์อย่างเรียบร้อย เมื่อพร้อมแล้วให้กดปุ่ม Enter บนจอภาพจะปรากฏข้อความต่อไปนี้:

   ```
   Checking existing disk format
   Saving UNFORMAT information
   ```

   ขณะทำการฟอร์แมต เอ็มเอสดอสจะแสดงเปอร์เซ็นต์ของดิสก์ที่ถูกฟอร์แมต เมื่อการฟอร์แมตเสร็จสิ้น จะปรากฏข้อความต่อไปนี้:

   ```
   Volume label (11 characters,ENTER for none)?
   ```

3. Volume label หมายถึงชื่อของดิสก์ คุณสามารถตั้งชื่อให้กับแผ่นดิสก์ได้ตามต้องการ เพียงแต่มีเงื่อนไขว่าชื่อต้องยาวไม่เกิน 11 ตัวอักษร ในที่นี้ขอให้พิมพ์ชื่อว่า **practice** จากนั้นกดปุ่ม Enter ข้อความลักษณะต่อไปนี้จะปรากฏขึ้นมา:

   ```
   1213952 bytes total disk space
   1213952 bytes available on disk

       512 bytes in each allocation unit.
      2371 allocation units available on disk.

   Volume Serial Number is 1E49-15E2

   Format another (Y/N)?
   ```

4. ถ้าคุณมีแผ่นดิสก์ที่ต้องการฟอร์แมตอีก ให้กดปุ่ม Y ถ้าไม่มีให้กดปุ่ม N

สรุป

ต่อไปนี้คือข้อสรุปในส่วนของการแนะนำการใช้งานเบื้องต้น ซึ่งคุณได้เรียนรู้วิธีการต่อไปนี้:

- ดูส่วนประกอบของของไดเรกทอรีโดยคำสั่ง **dir**
- เปลี่ยนไดเรกทอรีโดยคำสั่ง **cd**
- สร้างไดเรกทอรีโดยคำสั่ง **md**
- ลบไดเรกทอรีโดยคำสั่ง **rd**
- เปลี่ยนไดรฟ์โดยกำหนดชื่อไดรฟ์ตามด้วยเครื่องหมาย:
- คัดลอกไฟล์โดยคำสั่ง **copy**
- เปลี่ยนชื่อไฟล์โดยคำสั่ง **ren**
- ลบไฟล์โดยคำสั่ง **del**
- ฟอร์แมตแผ่นดิสก์โดยคำสั่ง **format**

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟล์ ไดเรกทอรี ไดรฟ์ และการกำหนดเส้นทาง ให้ดูจากเนื้อหาในส่วนที่ตามมา ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่งที่ได้กล่าวไปแล้ว ให้ใช้ระบบขอความช่วยเหลือของเอ็มเอสดอส วิธีใช้จะอยู่ในเนื้อหาของหัวข้อ "การขอความช่วยเหลือ" ซึ่งจะพบได้ต่อไปภายในบทนี้

ดอสจัดโครงสร้างข้อมูลอย่างไร

การแนะนำการใช้งานเบื้องต้นที่ผ่านไป ได้แนะนำให้คุณรู้จักคำสั่งที่ใช้บ่อย ๆ ในการค้นหาและย้ายข้อมูล โดยได้มีการพูดถึงคำบางคำที่มีความสำคัญ อันได้แก่ *ไฟล์, ไดเรกทอรี* และ*ไดรฟ์* สิ่งเหล่านี้คุณจะต้องทำความเข้าใจเอาไว้ให้ดี เพื่อให้การใช้งานเอ็มเอสดอสเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเนื้อหาส่วนนี้จะเป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับคำเหล่านี้เพิ่มเติม รวมทั้งอธิบายให้ทราบว่าเอ็มเอสดอสจัดโครงสร้างของข้อมูลอย่างไร

ไฟล์

ไฟล์ คือหน่วยพื้นฐานของสิ่งที่ใช้เก็บข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ ไฟล์ช่วยให้เอ็มเอส-ดอสแยกแยะข้อมูลชุดหนึ่งออกจากชุดอื่น ๆ ยกตัวอย่าง เมื่อคุณใช้โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing Program) เพื่อเขียนจดหมาย คุณเก็บจดหมายเอาไว้ในไฟล์สำหรับเก็บจดหมายทุก ๆ ไฟล์มีชื่อซึ่งบ่งบอกว่าเก็บข้อมูลอะไร

ไฟล์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณมาจากหลายแหล่ง คุณไม่ได้เป็นผู้สร้างไฟล์เหล่านี้ทุกไฟล์ บางไฟล์มากับเอ็มเอสดอส บางไฟล์มากับโปรแกรมประยุกต์ เช่น โปรแกรมจัดการด้านประมวลผลคำ ไฟล์เหล่านี้มีรหัสและข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมประยุกต์ ยกตัวอย่างเช่น ไฟล์หลาย ๆ ไฟล์ที่มากับเอ็มเอสดอสจะบรรจุรหัสสำหรับคำสั่งของเอ็มเอสดอส และเช่นเดียวกับไฟล์ที่คุณสร้างขึ้นเอง แต่ละไฟล์ในไดเรกทอรี DOS จะมีชื่อที่บ่งบอกถึงเนื้อหาของไฟล์นั้น ๆ

ภายในเวลาไม่นานนักเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณก็จะมีไฟล์บรรจุอยู่นับร้อย หรืออาจถึงหลักพันก็เป็นได้ ถ้าเป็นเช่นนั้นการค้นหาไฟล์หนึ่ง ๆ จะเป็นเรื่องที่ยากลำบากมาก เปรียบได้กับการหามีดสักเล่มในห้องครัวที่เก็บเครื่องไม้เครื่องมือทุกอย่างไว้ในกล่องใบโต ๆ

ไดเรกทอรี

การเก็บไฟล์เอาไว้เป็นกลุ่มก้อนในไดเรกทอรีต่าง ๆ ช่วยให้คุณหาไฟล์ได้ง่ายขึ้น เช่น ไฟล์ทุกไฟล์ที่มากับเอ็มเอสดอสจะเก็บไว้ในไดเรกทอรีซึ่งโดยทั่วไปถูกตั้งชื่อว่า DOS ถ้าคุณเคยต้องการหาไฟล์ของเอ็มเอสดอส คุณก็สามารถรู้ได้ว่าไฟล์เหล่านั้นเก็บอยู่ที่ไหน เช่นเดียวกับไฟล์ ไดเรก-ทอรีสามารถสร้างขึ้นโดยตัวคุณเอง หรือโดยโปรแกรมประยุกต์ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าคุณใช้คอมพิว-เตอร์เก็บไฟล์ที่มีข้อมูลตำราอาหาร คุณอาจต้องการสร้างไดเรกทอรีและตั้งชื่อเป็น RECIPES เพื่อให้ไฟล์เหล่านี้สามารถค้นหาได้ง่ายขึ้น

ไดเรกทอรีปัจจุบัน

การใช้ไดเรกทอรีอาจยากถ้าคุณไม่รู้ว่าปัจจุบันคุณอยู่ในไดเรกทอรีไหน คุณอาจถามว่าทำอย่างไรจึงจะเข้าไปอยู่ในไดเรกทอรีได้ เพื่อตอบคำถามนี้ลองสมมติว่าคอมพิวเตอร์เป็นซุปเปอร์มาร์เก็ต เมื่อคอมพิวเตอร์ปิด เท่ากับคุณอยู่นอกซุปเปอร์มาร์เก็ต เมื่อคอมพิวเตอร์เปิดก็เหมือนกับคุณ

ก้าวเข้าไปในร้าน ตราบเท่าที่คุณยังอยู่ในร้าน คุณจะเดินอยู่ในระหว่างแถวชั้นวางสินค้าแถวใดแถวหนึ่ง พร้อมจะเลือกหยิบสินค้าจากชั้นเหล่านี้ได้ง่าย ๆ เช่นเดียวกัน ตราบเท่าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ยังเปิดอยู่ คุณจะเข้าไปอยู่ในไดเรกทอรี และสามารถหาไฟล์ในไดเรกทอรีนั้นได้ง่าย ๆ เอ็มเอสดอสแสดงให้คุณทราบว่าคุณกำลังอยู่ที่ไดเรกทอรีไหน โดยแสดงชื่อไดเรกทอรีเอาไว้ในคอมมานด์พรอมต์ ยกตัวอย่างคอมมานด์พรอมต์ต่อไปนี้ แสดงว่าคุณกำลังอยู่ในไดเรกทอรี DOS:

```
C:\DOS>
```

คอมมานด์พรอมต์ต่อไปนี้แสดงว่าคุณอยู่ในไดเรกทอรี RECIPES

```
C:\RECIPES>
```

ถ้าคุณอยู่ในไดเรกทอรีใด แสดงว่าไดเรกทอรีนั้นคือ *ไดเรกทอรีปัจจุบัน* การรู้ว่าไดเรกทอรีใดคือไดเรกทอรีปัจจุบันช่วยให้คุณค้นหาไฟล์ และย้ายจากไดเรกทอรีหนึ่งไปยังอีกไดเรกทอรีหนึ่งได้ง่ายขึ้น

คุณไม่จำเป็นต้องอยู่ในไดเรกทอรีที่มีไฟล์ที่คุณต้องการใช้อยู่ แต่ถ้าคุณอยู่ในไดเรกทอรีดังกล่าวจะทำให้คำสั่งใช้งานของคุณสั้นขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อคุณเริ่มคุ้นกับการพิมพ์คำสั่งยาว ๆ คุณอาจจะรู้สึกว่าไม่จำเป็นแต่อย่างใดที่จะต้องอยู่ในไดเรกทอรีที่มีไฟล์ที่ต้องการใช้อยู่

ไดเรกทอรีย่อย

ไดเรกทอรีสามารถซ้อนอยู่ในอีกไดเรกทอรีหนึ่งได้ ไดเรกทอรีที่อยู่ในไดเรกทอรีอื่นนี้เรียกว่า *ไดเรกทอรีย่อย* การสร้างไดเรกทอรีย่อยจะช่วยให้คุณแบ่งกลุ่มจัดประเภทของไฟล์ได้ละเอียดขึ้น ยกตัวอย่าง สมมติว่าคุณมีไฟล์ของตำราอาหาร 75 ไฟล์อยู่ในไดเรกทอรี RECIPES ถ้าเกิดลืมชื่อไฟล์ที่ต้องการจะหา คุณจะต้องไล่รายชื่อดูทั้ง 75 ไฟล์ แต่ถ้าคุณได้สร้างไดเรกทอรีย่อยเอาไว้ และแบ่งหมวดหมู่ไฟล์ไว้อย่างเหมาะสมในไดเรกทอรีย่อย ปัญหาเช่นนี้จะไม่เกิดขึ้น ยกตัวอย่างเช่น คุณสร้างไดเรกทอรีย่อยชื่อ BREADS, ENTREES และ DESSERTS โดยให้แต่ละไดเรกทอรีมีไฟล์อยู่ประมาณ 25 ไฟล์

ไดเรกทอรีราก

ถ้าพูดกันจริง ๆ แล้ว ทุก ๆ ไดเรกทอรีต่างก็เป็นไดเรกทอรีย่อยทั้งสิ้น ยกเว้นไดเรกทอรีที่กำลังจะกล่าวถึงต่อไปนี้ นั่นคือ *ไดเรกทอรีราก* ฉะนั้นเมื่อไรก็ตามที่เราได้กล่าวถึงคำว่า *ไดเรกทอรีย่อย* จะเป็นการกล่าวเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างไดเรกทอรีสองไดเรกทอรีเท่านั้น

ไดเรกทอรีรากคือจุดเริ่มต้นที่ทุก ๆ ไดเรกทอรีแตกแขนงออกไป ไดเรกทอรีรากไม่มีชื่อแต่จะใช้เครื่องหมาย backslash (\) แทน เมื่อไดเรกทอรีรากคือไดเรกทอรีปัจจุบัน คอมมานด์พรอมต์จะมีลักษณะเช่นนี้:

```
C :\>
```

ซึ่งแสดงว่าคุณอยู่ในไดเรกทอรีรากของไดรฟ์ C สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องไดรฟ์ให้ดูจากหัวข้อต่อไป

เพราะว่าไดเรกทอรีรากคือพื้นฐานของทุก ๆ ไดเรกทอรี คุณจึงไม่อาจจะลบไดเรกทอรีนี้ได้ และถ้าไม่จำเป็นให้พยายามหลีกเลี่ยงการเก็บไฟล์ไว้ในไดเรกทอรีราก ทั้งนี้เพราะมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนไฟล์และไดเรกทอรีที่สามารถมีได้ในไดเรกทอรีราก การทำเช่นนี้จะเป็นการช่วยฝึกนิสัยการเก็บไฟล์อย่างมีระบบ

ไดรฟ์

เช่นเดียวกับที่ไดเรกทอรีคือกลุ่มของไฟล์ ไดรฟ์ซึ่งมักจะใช้ตัวอักษรกำกับก็คือ กลุ่มของไดเรกทอรี ปกติแล้วไดรฟ์จะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่เรียกว่าดิสก์ซึ่งดิสก์ก็คือแผ่นโลหะ หรือพลาสติกบาง ๆ ใช้เก็บข้อมูล ดิสก์ชนิดที่แพร่หลายที่สุดคือ *ฮาร์ดดิสก์และฟลอปปีดิสก์รวมทั้งคอมแพคต์-ดิสก์* ที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ

โดยส่วนใหญ่ไดรฟ์คือ การรวมกลุ่มของทุก ๆ ไดเรกทอรีบนดิสก์ เราตั้งชื่อไดรฟ์ด้วยอักษรตัวเดียว ไดรฟ์ของฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์แรกของคุณคือไดรฟ์ A ไดรฟ์ของฟลอปปีดิสก์ ไดรฟ์ที่สองคือ ไดรฟ์ B ฮาร์ดดิสก์หรือบางส่วนของฮาร์ดดิสก์คือไดรฟ์ C

คอมมานด์พรอมต์ต่อไปนี้บอกให้ทราบว่าไดรฟ์ C คือไดรฟ์ปัจจุบันและไดเรกทอรีราก ซึ่งแทนด้วยเครื่องหมาย backslash (\) คือไดเรกทอรีปัจจุบัน

```
C:\>
```

ถ้าไดรฟ์ปัจจุบันคือไดรฟ์ A และไดเรกทอรีปัจจุบันบนไดรฟ์นี้คือ SAMPLES คอมมานด์-พรอมต์จะมีลักษณะเช่นนี้:

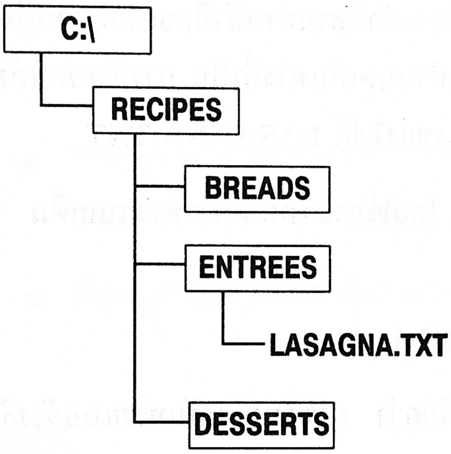
```
A:\SAMPLES>
```

สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนไดรฟ์ปัจจุบัน ให้ดูจากส่วนของการแนะนำการใช้งานเบื้องต้นที่ตอนต้นของบทนี้

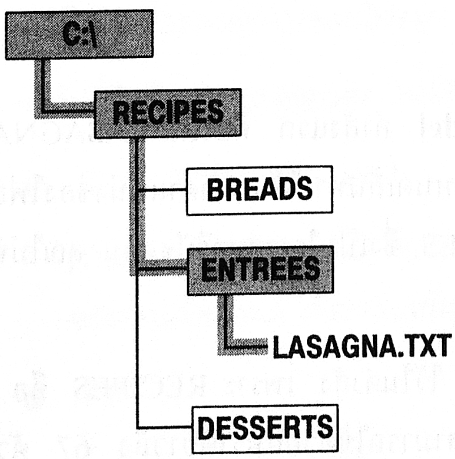
ถ้าคุณมีฮาร์ดดิสก์มากกว่าหนึ่งตัว หรือใช้แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) หรือระบบเครือข่าย คุณจะมีไดรฟ์นอกเหนือไปจากที่กล่าวข้างต้น (เป็นไดรฟ์ D ไดรฟ์ E ไปเรื่อย ๆ) ไดรฟ์ทุกชนิด ทุก ๆ ไดรฟ์จะมีไดเรกทอรีรากเพียงหนึ่งไดเรกทอรีเท่านั้น

การกำหนดเส้นทางเพื่อกำหนดตำแหน่งของไฟล์

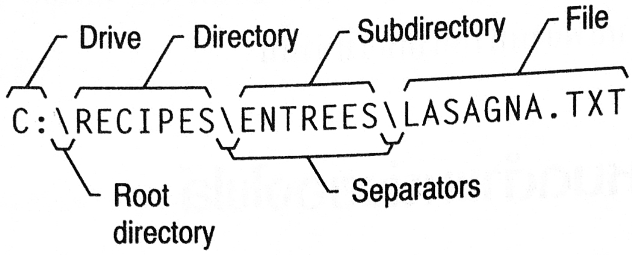
การกำหนดเส้นทาง จะช่วยนำคุณจากไดเรกทอรีรากของไดรฟ์ไปยังไฟล์ที่คุณต้องการใช้ ยกตัวอย่าง สมมติว่าไดรฟ์ C มีโครงสร้างของไดเรกทอรีดังนี้:



เพื่อที่จะเข้าถึงไฟล์ LASAGNA.TXT ในไดเรกทอรี ENTREES เอ็มเอสดอสจะต้องเริ่มจากไดเรกทอรีราก ผ่านไดเรกทอรี RECIPES ไปยังไดเรกทอรี ENTREES ดังปรากฏในภาพต่อไปนี้:



เพื่อกำหนดเส้นทางเหมือนในภาพ ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:



นี่คือการกำหนดเส้นทางสู่ไฟล์ LASAGNA.TXT C: แทนไดรฟ์ที่ไฟล์อยู่ เครื่องหมาย \ ตัวแรกแทนไดเรกทอรีราก เครื่องหมาย \ ตัวที่สองทำหน้าที่แยกไดเรกทอรี RECIPES จากไดเรกทอรีย่อย ENTREES ส่วนเครื่องหมาย \ ตัวที่สามทำหน้าที่แยกไดเรกทอรีย่อย ENTREES จากชื่อไฟล์ LASAGNA.TXT การกำหนดเส้นทางนี้เป็น *การกำหนดเส้นทางแบบเต็ม* เพราะบอกข้อมูลทุกอย่างเกี่ยวกับตำแหน่งของไฟล์ LASAGNA.TXT

เพื่อลบไฟล์ LASAGNA.TXT โดยใช้การกำหนดเส้นทางแบบเต็ม พิมพ์ดังนี้ที่คอมมานด์-พรอมต์:

del c:\recipes\entrees\lasagna.txt

การกำหนดเส้นทางอีกชนิดหนึ่ง เรียกว่า *การกำหนดเส้นทางแบบอ้างอิง* การกำหนดเส้นทางแบบอ้างอิงของไฟล์หนึ่งจะขึ้นกับว่าไดเรกทอรีใดคือไดเรกทอรีปัจจุบัน ยกตัวอย่าง สมมติว่าไดเรกทอรีปัจจุบัน คือ RECIPES คอมมานด์พรอมต์ของคุณจะมีลักษณะเช่นนี้:

`C:\RECIPES>`

เพื่อลบไฟล์ LASAGNA.TXT ออกจากไดเรกทอรี ENTREES โดยการกำหนดเส้นทางแบบอ้างอิง ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

del entrees\lasagna.txt

คำสั่งนี้จะให้ผลไม่ต่างจากคำสั่ง **del** คำสั่งแรก คือไฟล์ LASAGNA.TXT ถูกลบออกไป อย่างไรก็ตาม ในครั้งหลังนี้การกำหนดเส้นทางได้แสดงตำแหน่งของไฟล์ LASAGNA.TXT โดยอ้างอิงกับไดเรกทอรี RECIPES ซึ่งเป็นไดเรกทอรีปัจจุบัน คุณไม่จำเป็นต้องใส่ C: ไว้ในคำสั่งเพราะไดรฟ์ C คือไดรฟ์ปัจจุบัน

คุณไม่จำเป็นต้องใส่ RECIPES ไว้ในคำสั่ง เพราะ RECIPES คือ ไดเรกทอรีปัจจุบันการกำหนดเส้นทางของเอ็มเอสดอสสามารถใช้ตัวอักษรได้ยาวถึง 67 ตัว (ซึ่งรวมทั้งชื่อไดรฟ์ เครื่องหมาย : และ \)

การตั้งชื่อไฟล์และไดเรกทอรี

ยกเว้นไดเรกทอรีรากของไดรฟ์แต่ละไดรฟ์ ทุก ๆ ไฟล์และไดเรกทอรีต้องมีชื่อของตนเอง รายการต่อไปนี้ คือสรุปกฎเกณฑ์ในการตั้งชื่อไฟล์และไดเรกทอรี

ชื่อไฟล์และไดเรกทอรีจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้:

- ยาวได้สูงสุด 8 ตัวอักษร ในส่วนของนามสกุลยาวได้ 3 ตัวอักษร รายละเอียดเกี่ยวกับนามสกุล ดูเพิ่มเติมในหัวข้อ "การใช้นามสกุลไฟล์"
- อักษรที่ใช้ตั้งชื่อจะเป็นตัวใหญ่หรือตัวเล็กไม่มีความแตกต่าง
- ตัวอักษรที่ใช้ได้ครอบคลุมตั้งแต่ A ถึง Z ตัวเลข 0 ถึง 9 และอักษรพิเศษต่อไปนี้คือ _^ $ ~ ! # % & - { } @ `' ( ) อักษรพิเศษอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้ใช้ไม่ได้
- ห้ามมีช่องว่าง เครื่องหมาย , หรือ \ หรือ . แทรกอยู่ในชื่อไฟล์ (ยกเว้นเครื่องหมาย . ซึ่งทำหน้าที่แยกชื่อและนามสกุลไฟล์ออกจากกัน)
- ห้ามซ้ำกับชื่อของไฟล์หรือไดเรกทอรีย่อยอื่น ๆ ซึ่งอยู่ในไดเรกทอรีเดียวกัน

การใช้นามสกุลไฟล์

ชื่อไฟล์ส่วนใหญ่ประกอบด้วยสองส่วน คือ ชื่อและนามสกุล ทั้งสองส่วนแยกจากกันโดยเครื่องหมาย . ชื่อ LETTERS.TXT คือตัวอย่างของชื่อไฟล์ที่ตั้งได้ถูกต้อง ส่วนของชื่อยาวได้ไม่เกิน 8 ตัวอักษร และบ่งบอกว่าไฟล์เก็บข้อมูลอะไรอยู่ ส่วนของนามสกุลยาวไม่เกิน 3 ตัวอักษร และบ่งบอกว่าข้อมูลที่เก็บเป็นข้อมูลชนิดไหน ชื่อไดเรกทอรีอาจมีส่วนของนามสกุลด้วย แต่ด้วยจุดประสงค์ที่ต่างออกไปจากกรณีของไฟล์

ต่อไปนี้คือตัวอย่างนามสกุลของไฟล์ที่ใช้กันทั่วไป:

- .EXE, .COM, หรือ .BAT

  นามสกุลเหล่านี้ใช้กับไฟล์ที่บรรจุโปรแกรมไว้ ถ้าคุณพิมพ์ชื่อของไฟล์ที่มีนามสกุลเช่นนี้ที่คอมมานด์พรอมต์ เอ็มเอสดอสจะรันโปรแกรมที่เก็บอยู่ในไฟล์เหล่านี้

- .TXT

คือนามสกุลที่ใช้กับไฟล์ที่เก็บข้อความ (Text)

- .SYS

  ส่วนใหญ่คือนามสกุลของดีไวซ์ไดร์เวอร์ (Device Driver) ซึ่งได้แก่ไฟล์ที่ทำให้เครื่องคอม-พิวเตอร์ของคุณสามารถสื่อสารกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ได้

มีโปรแกรมประยุกต์อยู่มากที่ตั้งนามสกุลของไฟล์เฉพาะของโปรแกรมเอง โดยทั่วไปเป็นวิธีที่ดี เพราะจะช่วยให้โปรแกรมประยุกต์แยกแยะไฟล์ที่ตนเองสร้างขึ้นได้

การใช้ไวด์การ์ด

ถ้าคุณต้องการทำงานกับกลุ่มของไฟล์ที่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของชื่อเหมือนกัน คุณไม่จำเป็นจะต้องสั่งคำสั่งเดิมซ้ำซากกับแต่ละไฟล์ แต่คุณสามารถใช้ไวด์การ์ดช่วยกำหนดกลุ่มของไฟล์ ไวด์การ์ดคือเครื่องหมายที่สามารถแทนตัวอักษร หรือเครื่องหมายที่อยู่ในชื่อไฟล์ตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป

เครื่องหมายที่เอ็มเอสดอสถือเป็นไวด์การ์ดมีอยู่ 2 ตัว:

- เครื่องหมายดอกจัน (*) แทนตัวอักษรตั้งแต่หนึ่งตัวที่ไฟล์ในกลุ่มมีเหมือนกัน
- เครื่องหมายคำถาม (?) แทนอักษรตัวเดียวที่กลุ่มไฟล์มีเหมือนกัน

คุณสามารถใช้ไวด์การ์ดแทนทุกส่วนหรือบางส่วนของชื่อไฟล์ หรือนามสกุลไฟล์ได้ ตารางต่อไปนี้แสดงตัวอย่างการใช้ไวด์การ์ด

ไวด์การ์ด	สิ่งที่แทน	ตัวอย่าง
*.TXT	ทุกไฟล์ที่มีนามสกุล .TXT	JULY93.TXT, LASAGNA.TXT
REPORT.*	ทุกไฟล์ที่มีชื่อ REPORT ส่วนนามสกุลเป็นอะไรก็ได้	REPORT.TXT, REPORT.WRI
M*.*	ทุกไฟล์ที่ชื่อขึ้นต้นด้วยตัวอักษร M ส่วนนามสกุลเป็นอะไรก็ได้	MEMO.TXT, MARCH.XLS
???.*	ทุกไฟล์ที่มีชื่ออะไรก็ได้ แต่ชื่อต้องยาว 3 ตัวอักษร นามสกุลจะเป็นอะไรก็ได้ หรือไม่มีก็ไม่เป็นไร	SUN.BMP, WIN.INI, AUG

คุณสามารถใช้เครื่องหมายไวด์การ์ดมากกว่าหนึ่งตัวในคำสั่ง ยกตัวอย่างคำสั่งต่อไปนี้ สั่งให้แสดงรายชื่อทุก ๆ ไฟล์จากไดเรกทอรีปัจจุบัน

dir *.*

หมายเหตุ : ถ้าคุณใช้เครื่องหมายดอกจันในชื่อไฟล์ เอ็มเอสดอสจะไม่พิจารณาอักษรในชื่อไฟล์นับจากเครื่องหมายดอกจันไปจนถึง . เช่น ***m.exe** จะไม่ต่างจาก ***.exe** ถ้าคุณใช้เครื่องหมายดอกจันในนามสกุล เอ็มเอสดอสจะไม่พิจารณาตัวอักษรทุกตัวที่ต่อท้าย เช่น **myapp.*xe** จะไม่ต่างจาก **myapp.***

การขอความช่วยเหลือ

ระบบการขอความช่วยเหลือแบบออนไลน์ของเอ็มเอสดอสมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

- การขอความช่วยเหลือจาก MS-DOS Help ซึ่งให้รายละเอียดที่ครบถ้วนทั้งไวยากรณ์ หมายเหตุ และตัวอย่างการใช้งาน
- การขอความช่วยเหลือจากคอมมานด์ไลน์ คำสั่งช่วยเหลือแบบนี้จะแสดงเฉพาะไวยากรณ์ของคำสั่งให้ผู้ใช้ทราบ แต่มีข้อดีตรงเรียกใช้ได้โดยไม่ต้องออกจากคอมมานด์ไลน์

หัวข้อนี้จะอธิบายถึงการขอความช่วยเหลือทั้งสองแบบ

การขอความช่วยเหลือจาก MS-DOS Help

การขอความช่วยเหลือแบบนี้จะให้รายละเอียดที่ครบถ้วนของแต่ละคำสั่ง วิธีเรียกใช้มีอยู่ 2 วิธี วิธีแรกแสดงทุกคำสั่งขึ้นมาเป็นตารางให้คุณเลือก วิธีที่สองไม่ต้องแสดงตาราง แต่ให้แสดงเฉพาะข้อมูลของคำสั่งที่ต้องการทันที

▶ **ขั้นตอนการขอความช่วยเหลือ โดยเลือกจากตาราง**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   help

   ตารางของคำสั่งจะปรากฏขึ้น

2. ถ้าคุณใช้เมาส์ ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่คำสั่งที่คุณต้องการทราบรายละเอียด ถ้าคำสั่งที่ต้องการไม่อยู่บนจอ ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่หัวลูกศรด้านล่างของสโครลบาร์ (Scroll Bar) ทางด้านขวาของจอ เลื่อนไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งพบคำสั่งที่ต้องการ

ถ้าคุณใช้คีย์บอร์ด ให้กดปุ่มตัวอักษรตัวแรกของคำสั่งที่คุณต้องการ แต่เนื่องจากมีคำสั่งที่อักษรตัวแรกตรงกันอยู่หลายคำสั่งให้กดปุ่มตัวอักษรดังกล่าวไปเรื่อย ๆ จนมาถึงคำสั่งที่คุณต้องการ จากนั้นกดปุ่ม Enter นอกจากนั้นคุณสามารถใช้ปุ่ม TAB ปุ่มลูกศร ปุ่ม PAGE UP และ PAGE DOWN ช่วยเลื่อนไปยังคำสั่งที่ต้องการได้ด้วย

▶ ขั้นตอนการขอความช่วยเหลือแบบไม่ต้องใช้ตาราง

- ที่คอมมานด์พรอมต์ พิมพ์ **help** ตามด้วยช่องว่าง แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูล

ยกตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการดูข้อมูลอ้างอิงของคำสั่ง **copy** ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์-พรอมต์:

help copy

ข้อมูลอ้างอิงที่แสดงออกมาส่วนใหญ่จะมีอยู่ 3 หัวข้อ คือ ไวยากรณ์ หมายเหตุ และตัวอย่าง เมื่อคุณเลือกคำสั่งที่ต้องการจากตาราง หรือพิมพ์ **help** ตามด้วยชื่อคำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ หัวข้อแรกที่จะปรากฏออกมาคือ ไวยากรณ์ ถ้าคำสั่งนี้มีข้อมูลอื่น ๆ อีกคือ หมายเหตุ และตัวอย่าง คุณสามารถเลือกดูได้โดยวิธีการต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนการเลือกดูรายละเอียดในส่วนหมายเหตุ หรือตัวอย่าง

- ถ้าคุณใช้เมาส์ ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ปุ่มหมายเหตุ หรือตัวอย่าง ที่ส่วนบนของจอภาพ

ถ้าคุณใช้คีย์บอร์ด กดปุ่ม N สำหรับ “Notes” เพื่อดูหมายเหตุ หรือกดปุ่ม E สำหรับ “Examples” เพื่อดูตัวอย่างการใช้งาน เมื่อเคอร์เซอร์ไปอยู่บนปุ่ม Notes หรือ Examples ให้กด Enter

เมื่อคุณเข้าไปดูรายละเอียดในส่วนหมายเหตุ หรือตัวอย่าง คุณสามารถย้อนกลับมาดูรายละเอียดส่วนไวยากรณ์ได้ 2 วิธี:

▶ ขั้นตอนการเลือกดูรายละเอียดส่วนไวยากรณ์

- ถ้าคุณใช้เมาส์ ให้เลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ปุ่มไวยากรณ์ที่ส่วนบนของจอภาพ

  ถ้าใช้คีย์บอร์ด กด S สำหรับ "Syntax" เมื่อเคอร์เซอร์ไปอยู่บนปุ่ม Syntax ให้กดปุ่ม Enter

  บรรทัดแสดงสถานะที่ด้านล่างจอภาพจะช่วยให้คุณเปลี่ยนไปใช้งานส่วนต่าง ๆ ของระบบช่วยเหลือได้

■ ถ้าต้องการกลับมาที่ตารางของคำสั่ง กด ALT+C หรือเลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ปุ่ม

<ALT+ C=Contents>

■ ถ้าต้องการดูรายละเอียดส่วนต่อไป กด ALT+N หรือเลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ปุ่ม

<ALT+N=Next>

■ ถ้าต้องการดูรายละเอียดส่วนก่อนหน้า กด ALT+B หรือเลื่อนเมาส์ไปคลิกที่ปุ่ม

<ALT+ B=Back>

ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขอความช่วยเหลือ ให้กดปุ่ม F1

คุณสามารถค้นหาข้อความใด ๆ ในข้อมูลของระบบการขอความช่วยเหลือโดยใช้คำสั่ง Find บนเมนู Search คำสั่งนี้จะช่วยค้นหาข้อความที่อยู่ในทุกส่วนของระบบการขอความช่วยเหลือนี้

▶ ขั้นตอนการค้นหาข้อความ

1. เลือกคำสั่ง Find จากเมนู Search

   ไดอะล็อกบ็อกซ์ (Dialog Box) ของคำสั่ง Find จะปรากฏขึ้นบนจอภาพ

2. ในบ็อกซ์ของ Find What: ให้ใส่ข้อความที่ต้องการค้นหาลงไป

   ถ้าต้องการให้ค้นหาโดยแยกความแตกต่างระหว่างอักษรตัวใหญ่และตัวเล็ก ให้เลือกที่บ็อกซ์ Match Upper/Lowercase

   ถ้าต้องการให้ค้นหาเฉพาะที่เป็นคำเต็มโดด ๆ ไม่รวมไปถึงที่แทรกอยู่ในคำอื่น ให้เลือกที่บ็อกซ์ Whole Word

3. เลือกปุ่ม OK

เอ็มเอสดอสจะเริ่มหาจากตำแหน่งที่เคอร์เซอร์อยู่ จนกว่าจะพบข้อความที่ต้องการ เมื่อค้นพบโปรแกรมจะแสดงเนื้อหาส่วนที่ข้อความนั้นปรากฏอยู่

4. ถ้าต้องการหาข้อความนี้ในส่วนอื่น ๆ ถัดไป ให้กดปุ่ม F3

▶ **ขั้นตอนการออกจากระบบขอความช่วยเหลือ**

● ถ้าคุณใช้เมาส์ ให้เปิดเมนู File โดยเลื่อนเมาส์ไปคลิกที่คำว่า "File" ในเมนูบาร์ (Menu Bar) จากนั้นเลือกคำสั่ง **Exit** โดยเลื่อนเมาส์ไปคลิกที่คำว่า "Exit" ในเมนู File

ถ้าใช้คีย์บอร์ดให้กด ALT, F, X

การขอความช่วยเหลือจากคอมมานด์ไลน์

คุณสามารถดูข้อมูลเกี่ยวกับไวยากรณ์ของคำสั่งได้โดยไม่ต้องใช้คำสั่ง **help** แต่ความละเอียดของข้อมูลจะน้อยกว่ากรณีใช้คำสั่ง **help** และข้อมูลจะปรากฏขึ้นที่คอมมานด์พรอมต์โดยตรง

▶ **ขั้นตอนการแสดงไวยากรณ์ของคำสั่ง**

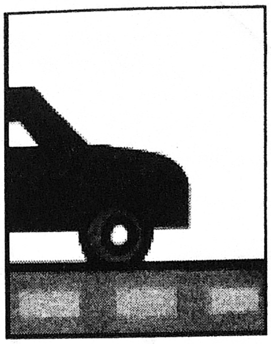
● พิมพ์ชื่อของคำสั่งตามด้วยช่องว่างและสวิตช์ **/?** ที่คอมมานด์พรอมต์

ยกตัวอย่างเช่น จะดูไวยากรณ์ของคำสั่ง **dir** ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

dir /?

บทที่ 3

การจัดการระบบ



เอ็มเอสดอส มีหลายโปรแกรมให้คุณใช้จัดการและป้องกันข้อมูล ตลอดจนปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ ยกตัวอย่างเช่น Microsoft Backup เป็นโปรแกรมช่วยเพิ่มเนื้อที่ใช้สอยในฮาร์ดดิสก์ และป้องกันข้อมูล Microsoft Anti-Virus เป็นโปรแกรมช่วยลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับข้อมูลจากไวรัสคอมพิวเตอร์ Microsoft Defragmenter และ SMARTDrive เป็นโปรแกรมที่จะช่วยลดระยะเวลาในการเรียกใช้ไฟล์ของฮาร์ดดิสก์ และ Microsoft Undelete เป็นโปรแกรมที่ช่วยกู้ไฟล์ที่ถูกลบไปโดยไม่ได้ตั้งใจกลับคืนมาได้

เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด คุณควรใช้โปรแกรมเหล่านี้ให้ตรงกับจุดประสงค์ ขอให้คุณลองพิจารณาตามตารางต่อไปนี้

จุดประสงค์	วิธีปฏิบัติ	ดูรายละเอียดได้ที่
ไม่ให้มี lost clusters เหลือในฮาร์ดดิสก์	ใช้คำสั่ง ScanDisk	บท "การเพิ่มเนื้อที่ว่างภายในดิสก์"
ต้องการลดเวลาในการอ่านข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์	ใช้โปรแกรม SMARTDrive	หัวข้อ "การใช้ SMARTDrive"
ให้มีที่ว่าง และไฟล์ไม่ถูกทำลายเมื่อฮาร์ดดิสก์เกิดขัดข้อง	ใช้คำสั่ง Backup	หัวข้อ "การสำรองไฟล์"
ไม่ให้ไวรัสทำอันตรายข้อมูล	ใช้โปรแกรม Anti-Virus	หัวข้อ "การป้องกันคอมพิวเตอร์จากไร้ส"
ให้เครื่องคอมพิวเตอร์เรียกใช้ไฟล์ได้เร็วขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น	ทำ Defragment กับฮาร์ดดิสก์	หัวข้อ "การใช้ Defragmenter"
ให้สามารถกู้ไฟล์คืนได้เมื่อถูกลบไปโดยไม่ตั้งใจ	ติดตั้ง Undelete	หัวข้อ "การกู้ไฟล์ที่ถูกลบกลับคืนมา"
ป้องกันไม่ให้ฮาร์ดดิสก์ถูกทำลาย	ใช้คำสั่ง ScanDisk	ขอความช่วยเหลือของเอ็มเอสดอส โดยพิมพ์คำสั่ง help scandisk ที่คอมมานด์พรอมต์

การจัดการเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่ยุ่งยาก และไม่เสียเวลามาก ถ้าคุณทำสิ่งเหล่านี้ เป็นประจำ คือตรวจหาไวรัสทุกครั้งที่เปิดเครื่องสำรองไฟล์สัปดาห์ละครั้ง และอาจใช้ Defragmenter ทำการรวบรวมที่ว่างที่กระจัดกระจายอยู่ในฮาร์ดดิสก์ในบางโอกาส

การสำรองไฟล์

การสำรองไฟล์จะช่วยป้องกันข้อมูลสูญหายเมื่อฮาร์ดดิสก์เกิดขัดข้อง หรือเมื่อข้อมูลถูกเขียนทับ หรือลบไปโดยไม่ตั้งใจ การใช้ Backup จะทำให้คุณสามารถเรียกไฟล์เดิมคืนมาใช้ได้อีก หรือย้ายไฟล์ที่สำรองไว้ออกจากฮาร์ดดิสก์ หรือถ่ายไฟล์จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้อย่างง่ายดาย

เมื่อฮาร์ดดิสก์เกิดขัดข้องจะทำให้ไม่สามารถเรียกใช้ข้อมูลทั้งหมดได้ ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้ว จะต้องใช้เวลาราว 2,000 ชั่วโมง ในการทำงานเพื่อทดแทนข้อมูลที่เสียไปสำหรับ ฮาร์ดดิสก์ขนาดปานกลาง ดังนั้นการสำรองไฟล์จะช่วยคุณในการปกป้องข้อมูล และคุ้มครองด้านเวลาและแรงงานที่สูญเสียไป เพราะเพียงไม่กี่นาทีคุณจะสามารถเรียกไฟล์คืนลงในฮาร์ดดิสก์ จากการที่คุณได้สำรองข้อมูลไว้

ว่าด้วยเรื่องของ Backup

ในเอ็มเอสดอสมีโปรแกรม Backup อยู่ 2 โปรแกรม คือ Backup สำหรับเอ็มเอสดอสเป็นโปรแกรมที่เรียกใช้ได้ที่เอ็มเอสดอสคอมมานด์พรอมต์ และ Backup สำหรับวินโดวส์เป็นโปรแกรมที่เรียกใช้ได้บนไมโครซอฟต์วินโดวส์ถ้าต้องการคำแนะนำสำหรับการใช้โปรแกรมนี้ให้ดูได้ในหัวข้อ "การใช้ Backup"

Help ของ Backup

Backup จะมี online help ที่แนะนำการใช้คำสั่ง กระบวนการใช้งาน และไดอะล็อกบ็อกซ์ ใน online help จะมีคำแนะนำสำหรับการใช้ help เอาไว้ด้วย

▶ **การเรียกใช้ help**

- ให้กดปุ่ม F1 ในขณะที่ Backup แสดงหน้าจอวินโดว์ หรือไดอะล็อกบ็อกซ์ที่คุณต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม

อุปกรณ์สำรองข้อมูล

คุณสามารถสำรองไฟล์ไปไว้ในอุปกรณ์ดังต่อไปนี้:

■ ฟลอปปีดิสก์

Backup สามารถสำรองไฟล์ไว้ในฟลอปปีดิสก์ในฟอร์แมตมาตรฐานของเอ็มเอสดอส หรือฟอร์-แมตของ Backup เอง โดยที่ฟอร์แมตของ Backup จะเก็บข้อมูลได้มากกว่า เร็วกว่า และใช้เนื้อที่น้อยกว่า

■ อุปกรณ์ของเอ็มเอสดอส

ถ้าคุณสามารถคัดลอกไฟล์ไปยังอุปกรณ์ใดโดยใช้คำสั่งของเอ็มเอสดอส ก็สามารถใช้ Backup กับอุปกรณ์นั้นได้ ยกตัวอย่างเช่น Backup สามารถใช้กับไดรฟ์ของระบบเครือข่าย และไดรฟ์ที่ถอดย้ายได้ เช่น ไดรฟ์แบบ Bernoulli เป็นต้น

ชนิดของการสำรองข้อมูล

คุณสามารถสำรองข้อมูลได้ 3 วิธี ดังต่อไปนี้:

full backup เป็นการสำรองไฟล์ทั้งหมดที่คุณได้เลือกไว้ก่อนที่จะทำการสำรองข้อมูล วิธีนี้สามารถใช้สำรองไฟล์ทุกไฟล์บนฮาร์ดดิสก์เข้าไว้ด้วยกันได้ แต่โดยมากมักจะใช้สำหรับสำรองไฟล์ที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน หรือไฟล์ทุกไฟล์ในไดรฟ์ใดไดรฟ์หนึ่ง หรือไฟล์ทุกไฟล์ในไดเรก-ทอรีเดียว หรือหลายไดเรกทอรีก็ได้

incremental backup จะสำรองเฉพาะไฟล์ที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขไปจากเดิม ตั้งแต่การทำ full backup ครั้งล่าสุด หรือตั้งแต่การทำ incremental backup ครั้งล่าสุด เนื่องจากวิธีนี้จะสำรองเฉพาะไฟล์ที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเท่านั้น ดังนั้นจึงป้องกันการสูญหายของข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและรวดเร็ว

differential backup จะสำรองเฉพาะไฟล์ที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขจากเดิม ตั้งแต่การทำ full backup ครั้งล่าสุด วิธีนี้จะใช้เวลานานกว่าแบบ incremental เล็กน้อย แต่ในทางกลับกัน วิธีนี้จะทำให้ไฟล์ที่เราต้องเก็บไว้ใช้ในการเรียกคืนข้อมูล มีเพียงไฟล์ที่ได้จากการทำ full backup และ differential backup ครั้งหลังสุดเท่านั้น

ตารางข้างล่างนี้จะอธิบายถึงจุดประสงค์ ข้อดีและข้อเสียของการสำรองข้อมูลแต่ละชนิด

ชนิด	จุดประสงค์	ข้อดี	ข้อเสีย
Full	เพื่อให้มั่นใจว่าคุณมีไฟล์สำรองของทุกไฟล์ที่คุณอาจจำเป็นต้องใช้	ง่ายในการเรียกไฟล์คืน	การสำรองจะเสียเวลามากและต้องการเนื้อที่ในการเก็บมากกว่าวิธีอื่น
Incremental	บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไขตั้งแต่ full backup หรือ incremental backup ครั้งล่าสุดและเพื่อเก็บไฟล์สำรองไว้ หลายเวอร์ชัน	เป็นวิธีที่เร็วที่สุดถ้าคุณต้องทำงานกับไฟล์ที่แตกต่างกันจำนวนมากและใช้เนื้อที่ในการเก็บน้อยกว่า	คุณจำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่สำรองไว้ทุกครั้ง เพราะการสำรองแบบนี้จะสร้างไฟล์ใหม่ขึ้นทุกครั้ง
Differential	บันทึกการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ full backup ครั้งล่าสุด จะเก็บเฉพาะไฟล์เวอร์ชันล่าสุด	เป็นวิธีที่เร็วที่สุดถ้าคุณใช้งานไฟล์ชุดเดียวกันทุกวัน และใช้เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลน้อย เมื่อฮาร์ดดิสก์ เกิดขัดข้องคุณจะมีไฟล์สำรองที่จะเรียกข้อมูลคืนน้อยกว่าวิธีอื่น	ไฟล์จะมีขนาดใหญ่ ถ้าคุณต้องทำงานกับไฟล์แตกต่างกันจำนวนมาก และไม่สามารถนำไฟล์รุ่นก่อนหน้านี้กลับมาได้

กลยุทธ์ในการสำรองข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพนั้น คุณควรจะสำรองข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาตามปกติ *วัฏจักรการสำรองข้อมูล* จะเริ่มขึ้นเมื่อคุณทำการสำรองไฟล์แบบ full แล้วค่อยรวมการสำรองแบบ incremental กับ differential เข้าไปภายหลัง วัฏจักรการสำรองข้อมูลครั้งใหม่จะเกิดขึ้นเมื่อคุณต้องการสำรองข้อมูลแบบ full สำหรับข้อมูลชุดเดิมในครั้งถัดไป วัฏจักรการสำรองข้อมูลสำหรับไฟล์คนละชุดอาจใช้เวลาไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับชนิดของไฟล์ที่คุณทำการสำรอง และวิธีที่ใช้ไฟล์เหล่านั้น

กลยุทธ์การสำรองข้อมูล

เพื่อทำให้การสำรองมีประสิทธิภาพ คุณควรตัดสินใจว่าจะใช้วิธีการสำรองแบบใด และกลยุทธ์ที่ใช้ก็ขึ้นอยู่กับวิธีที่คุณใช้งานไฟล์เป็นสำคัญ

ถ้าคุณทำงานกับไฟล์ชุดเดียวกันซ้ำ ๆ

ถ้าคุณทำงานกับไฟล์ชุดเดียวกันทุกวัน คุณควรจะใช้การสำรองแบบ full ร่วมกับแบบ differential การสำรองแบบ differential จะทำงานได้ดีถ้าคุณทำงานกับไฟล์ฐานข้อมูล หรือสเปรดชีตเดิม ๆ ทุกวัน และไม่จำเป็นต้องเก็บไฟล์เก่าไว้

ให้คุณเริ่มวัฏจักรการสำรองข้อมูลโดยสำรองไฟล์แบบ full จากนั้นทำการสำรองแบบ differential เป็นระยะ ๆ ตามปกติ การสำรองแบบ differential แต่ละครั้งจะบันทึกเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากที่คุณสำรองแบบ full คุณจะเก็บเฉพาะไฟล์ที่สำรองแบบ differential ไว้ครั้งหลังสุดเท่านั้น

ถึงแม้ว่า คุณจะสามารถคัดลอกไฟล์สำรองชุดใหม่ทับไฟล์สำรองชุดเก่าในแต่ละครั้งที่สำรองข้อมูลแบบ differential แต่จะเป็นการดีที่สุดถ้าคุณจะสำรองข้อมูลสลับกันระหว่างแผ่นดิสก์ 2 ชุด ถ้าไฟล์ชุดใดเกิดการชำรุด คุณก็จะยังมีชุดสำรองเหลืออยู่ แม้ว่าจะใช้แผ่นฟลอปปีดิสก์ถึง 2 ชุด แต่กลยุทธ์นี้จะช่วยลดจำนวนดิสก์ที่ต้องการใช้ในการสำรองให้น้อยที่สุดอีกด้วย

ถ้าคุณทำงานกับไฟล์ที่แตกต่างกัน

ถ้าคุณทำงานกับไฟล์ที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละวัน คุณควรจะใช้การสำรองแบบ full ร่วมกับแบบ incremental เพราะการสำรองแบบ incremental จะทำงานได้ดีที่สุดถ้าคุณสร้างไฟล์ใหม่ ๆ ขึ้นทุกวัน

ให้เริ่มต้นวัฏจักรด้วยการสำรองข้อมูลโดยใช้การสำรองแบบ full จากนั้นให้ทำการสำรองแบบ incremental เป็นระยะ ๆ ตามช่วงเวลาที่กำหนดตามต้องการ ในแต่ละครั้งที่ทำการสำรองแบบ incremental โปรแกรม Backup จะบันทึกเฉพาะข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากการสำรองแบบ incremental ครั้งหลังสุดเท่านั้น คุณจึงต้องเก็บรักษาแผ่นฟลอปปีดิสก์ที่ได้จากการสำรองแบบ incremental แต่ละครั้งไว้จนกว่าจะครบวัฏจักรการสำรองข้อมูล ก่อนเริ่มต้นทำการสำรองแบบ full ครั้งต่อไป

ถ้าคุณต้องการที่จะเก็บรักษาไฟล์รุ่นเก่าไว้

ถ้าคุณยังต้องการใช้ไฟล์รุ่นเก่าแต่ละรุ่นอยู่ ควรใช้การสำรองแบบ full ร่วมกับแบบ incremental ดังอธิบายไว้ในหัวข้อ “ถ้าคุณทำงานกับไฟล์ที่แตกต่างกัน” ด้วยการใช้โปรแกรม Backup คุณจะสามารถสำรองไฟล์แต่ละรุ่นที่คุณต้องการและเรียกคืนได้อย่างง่ายดาย ดูรายละเอียดของการเลือกไฟล์ที่ต้องการเรียกคืนได้ในหัวข้อ “การเรียกคืนไฟล์ที่สำรองไว้”

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลยุทธ์การสำรองข้อมูล ให้ทำตามกระบวนการ ดังต่อไปนี้:

- ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ ให้เลือก Index จากเมนู Help เมื่อดัชนีหัวข้อของ help ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่ม PAGE DOWN แล้วเลือก Designing Backup Routine ภายใต้หัวข้อ Automatic Backups
- ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอสให้ Backup จากเมนู Help กดปุ่มลูกศรลงเลื่อนลงจนกว่าจะขึ้นแถบสว่างที่คำว่า Backup แล้วกดปุ่ม Enter

การใช้ไฟล์เซ็ตอัป

ก่อนที่คุณจะเริ่มทำการสำรอง คุณจะต้องเลือกไฟล์ ค่าติดตั้งและตัวเลือก คุณสามารถบันทึกข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ไฟล์เซ็ตอัป ไฟล์เซ็ตอัปนี้จะทำให้กระบวนการสำรองข้อมูลง่ายขึ้น โดยจะมีตัวเลือกมาตรฐานอยู่ชุดหนึ่งซึ่งจะบ่งชี้ถึงสิ่งที่คุณเลือกสำหรับการสำรองข้อมูลในแต่ละครั้ง อันประกอบด้วยตัวเลือกดังต่อไปนี้:

- ไดรฟ์ที่จะทำการสำรอง
- ชนิดของอุปกรณ์ที่จะเก็บไฟล์สำรอง
- ไฟล์ที่จะสำรองไว้
- ชนิดของการสำรองข้อมูล
- ตัวเลือกที่คุณเลือกจากไดอะล็อกบ็อกซ์

คุณสามารถสร้างไฟล์เซ็ตอัปได้ถึง 50 ไฟล์ ในชื่อที่ต่างกันแล้วจัดเก็บไว้ การใช้ไฟล์เซ็ตอัป จะทำให้คุณสามารถทำการสำรองข้อมูลเป็นกิจวัตรได้อย่างรวดเร็ว และไม่เปลืองแรง ถ้าคุณสร้างไฟล์เซ็ตอัปสำหรับผู้ใช้คนอื่นที่ใช้ Backup แล้วแจกจ่ายออกไป ผู้ใช้คนอื่น ก็จะได้รับประโยชน์จากกลยุทธ์การสำรองข้อมูลที่คุณได้พัฒนาขึ้นมา

Backup จะดูจากไฟล์เซ็ตอัปว่าจะให้สำรองไฟล์ใด และสำรองแบบใด ถ้าคุณไม่ได้สร้างไฟล์เซ็ตอัปไว้ คุณสามารถใช้ไฟล์ DEFAULT.SET เพื่อควบคุมการสำรองข้อมูล

ในไฟล์ DEFAULT.SET ประกอบด้วยค่าติดตั้งตามปกติ ซึ่งจะปรากฏขึ้นบนหน้าจอเมื่อโปรแกรม Backup เริ่มทำงาน ในไฟล์นี้ยังประกอบด้วยข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความเข้ากันได้ เช่น ตรวจสอบขนาดของฟลอปปีดิสก์ที่ใช้

ถ้าคุณไม่สร้างไฟล์เซ็ตอัป หรือคุณไม่ได้ระบุไฟล์เซ็ตอัปไว้ ไฟล์ DEFAULT.SET จะถูกเลือกจากเท็กซ์บอกซ์ Setup File เมื่อคุณเปิดไดอะล็อกบ็อกซ์ Backup

---

หมายเหตุ : ถ้าต้องการเปลี่ยนข้อมูลในไฟล์เซ็ตอัปให้ปฏิบัติตามกระบวนการที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อ Setup Files ใน Help ของ Backup

---

ถ้าต้องการคำแนะนำในการใช้ไฟล์เซ็ตอัป ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้:

- ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ ให้เลือก Index จากเมนู Help เมื่อดัชนีหัวข้อของ help ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่ม PAGE DOWN แล้วเลือก Setup Files ภายใต้หัวข้อ Miscellaneous
- ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอสให้เลือก Index จากเมนู Help เมื่อหน้าจอ Backup Help Topics ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่ม PAGE DOWN จนกว่าจะถึงหัวข้อ Backing up แล้วเลือก Backup Commands and Options และเมื่อหน้าจอ Backup Commands and Options ปรากฏขึ้น ให้เลือกหัวข้อใด ๆ จาก 3 หัวข้อแรก

แบคอัปเซ็ต

ในการสำรองแบบ full, incremental หรือ differential โปรแกรม Backup จะสร้าง *แบคอัปเซ็ต* และเขียนไว้ในฟลอปปีดิสก์หรืออุปกรณ์เก็บข้อมูลอื่น ๆ คุณสามารถสร้างแบคอัปเซ็ตไว้กี่ชุดก็ได้ในระหว่างวัฏจักรการสำรองข้อมูล ในแบคอัปเซ็ตจะมีแบคอัปแคตาล็อกอยู่ด้วย ซึ่งจะอธิบายในหัวข้อต่อไปนี้

แบคอัปแคตาล็อก

ในขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการสำรองข้อมูล Backup จะสร้าง *แบคอัปแคตาล็อก* ขึ้นมา อันประกอบด้วยรายละเอียดของไฟล์ที่คุณได้สำรองข้อมูลไว้ เมื่อคุณจำเป็นต้องเรียกคืนเฉพาะไฟล์บางไฟล์ คุณสามารถโหลดแบคอัปแคตาล็อก และเลือกเฉพาะไฟล์ที่ต้องการจากแบคอัปเซ็ตได้อย่างง่ายดาย ในแบ็คอัปแคตาล็อกจะประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้:

- โครงสร้างไดเรกทอรีของดิสก์ที่ทำการสำรอง
- ชื่อ ขนาด และแอตทริบิวต์ของไดเรกทอรี หรือไฟล์ที่คุณเลือก
- จำนวนไฟล์ทั้งหมดที่ได้สำรองไว้

- ขนาดไฟล์สำรองทั้งหมด
- ชื่อของไฟล์เซ็ตอัปที่ใช้
- วันที่ที่ทำการสำรองข้อมูล

โปรแกรม Backup จะตั้งชื่อแบคอัปแคตาล็อกในลักษณะเดียวกัน เพื่อช่วยให้คุณหาแบคอัปเซ็ตที่ต้องการได้ง่าย ตัวอักษรแต่ละตัวในชื่อของไฟล์แคตาล็อก จะเป็นข้อมูลจำเพาะของแบคอัปเซ็ตนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ลองพิจารณาชื่อไฟล์แคตาล็อก CD20823A.FUL จากตัวอักษรด้านซ้ายไปขวา จะตีความหมายได้ดังนี้

ตัวอักขระ	ความหมาย
C	ไดรฟ์แรกที่ทำการสำรองข้อมูลในชุดนี้
D	ไดรฟ์สุดท้ายที่ทำการสำรองข้อมูลในชุดนี้ (ถ้ามีเพียงไดรฟ์เดียวที่ทำการสำรองตัวอักษรตัวนี้จะเป็นตัวเดียวกันกับตัวอักษรตัวแรก)
2	ตัวเลขหลักสุดท้ายของปี ค.ศ. ซึ่งกำหนดโดยวันที่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ จากตัวอย่างนี้ คือ ปี ค.ศ. 1992
08	เดือนที่สำรองข้อมูล ซึ่งกำหนดโดยวันที่บนเครื่องคอมพิวเตอร์
23	วันที่สำรองข้อมูล
A	ลำดับที่ของการสำรอง ถ้าคุณสำรองข้อมูลมากกว่าหนึ่งครั้งในไดรฟ์เดียวกัน ณ วันเดียวกัน และได้ตั้งค่าตัวเลือก KEEP OLD BACKUP Catalogs ให้เป็น On โปรแกรม Backup จะกำหนดตัวอักษรจาก A ถึง Z เพื่อระบุลำดับที่การสำรองข้อมูล ถ้าคุณตั้งตัวเลือก KEEP OLD BACKUP Catalogs ให้เป็น Off ตัวอักษรนี้จะสลับกันระหว่าง A ถึง B
FUL	ชนิดของการสำรองข้อมูล FUL หมายถึง การสำรองข้อมูลแบบ full INC หมายถึง การสำรองข้อมูลแบบ incremental DIF หมายถึง การสำรองข้อมูลแบบ differential

คุณจะสามารถหาแคตาล็อกสำหรับแบคอัปเซ็ตที่จะใช้ได้อย่างง่ายดาย โดยดูจากชื่อไฟล์แคตาล็อก ถึงแม้ว่าในไดเรกทอรีจะมีไฟล์แคตาล็อกอยู่มากมายก็ตาม

ในแต่ละครั้งที่คุณทำการสำรองแบบ full โดยใช้ไฟล์เซ็ตอัปไฟล์หนึ่ง Backup จะสร้างมาสเตอร์แคตาล็อก (mastercatalog) ขึ้นมา ซึ่งจะบันทึกความเคลื่อนไหวของแบ็คอัปแคตาล็อกทั้งหมดที่สร้างขึ้นในระหว่างวัฏจักรการสำรองข้อมูล เมื่อคุณเริ่มทำวัฏจักรการสำรองข้อมูลครั้งใหม่ โดยทำการสำรองแบบ full ครั้งถัดไป Backup จะสร้างมาสเตอร์แคตาล็อกอันใหม่ขึ้นมา

คุณจะใช้มาสเตอร์แคตาล็อก ก็ต่อเมื่อต้องการเรียกไฟล์ทั้งหมดคืนจากวัฏจักรการสำรองข้อมูล เมื่อคุณโหลดมาสเตอร์แคตาล็อก Backup จะทำการรวมไฟล์แคตาล็อกของการสำรองข้อมูล ทั้งหมดที่คุณทำในระหว่างวัฏจักรการสำรองข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นคุณสามารถ ที่จะเลือกว่าจะเรียกคืนไฟล์รุ่นก่อน หรือรุ่นใหม่ล่าสุดแต่ละไฟล์ได้

คุณสามารถเลือกว่าต้องการเก็บแคตาล็อกเก่าไว้ทั้งหมด หรือเก็บเฉพาะแคตาล็อกปัจจุบันไว้ในฮาร์ดดิสก์เท่านั้น แคตาล็อกที่คุณเลือกที่จะเก็บจะเป็นส่วนหนึ่งของแบคอัปเซ็ต

เมื่อคุณสำรองไฟล์ข้อมูล Backup จะคัดลอกแบ็คอัปแคตาล็อกไว้ในฮาร์ดดิสก์ และเก็บชุดที่สองไว้ในอุปกรณ์ที่เก็บแบคอัปเซ็ตไว้ ถ้าคุณลบแคตาล็อกนั้นออกจากฮาร์ดดิสก์ หรือแคตาล็อกถูกทำลาย คุณยังสามารถใช้แคตาล็อกได้จากแบคอัปเซ็ตที่ได้สร้างไว้

คุณควรสร้างไฟล์แคตาล็อกขึ้นมาใหม่ถ้าไฟล์บนฮาร์ดดิสก์ใช้ไม่ได้ และมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งบังเกิดขึ้นดังต่อไปนี้:

- อุปกรณ์ที่เก็บชุดคัดลอกของแคตาล็อกนั้นใช้การไม่ได้
- ไฟล์แคตาล็อกในอุปกรณ์สำรองข้อมูลถูกทำลาย
- บางส่วนของแบ็คอัปเซ็ตถูกทำลายหรือสูญหาย

ถ้าต้องการคำแนะนำในการกู้ไฟล์แคตาล็อกคืนหรือสร้างไฟล์แคตาล็อกขึ้นใหม่ ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้:

- ถ้าคุณใช้โปรแกรม Backup สำหรับวินโดวส์ ให้เลือก Index จากเมนู Help เมื่อดัชนีหัวข้อของ help ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่ม PAGE DOWN แล้วเลือกเมนู Catalog ภายใต้ส่วน Menus
- ถ้าคุณใช้โปรแกรม Backup สำหรับเอ็มเอสดอสให้เลือกปุ่ม Restore บนหน้าจอหลัก และเลือกปุ่ม Catalog ในหน้าจอของ Restore จะปรากฏหน้าจอ Select Catalog ให้เลือกปุ่ม Retrieve หรือ Rebuild แล้วกดปุ่ม F1

การตรวจสอบความเชื่อถือได้

ครั้งแรกที่คุณเรียกใช้ Backup คุณจะถูกเตือนให้ทำการทดสอบความเหมาะสม (Compatibity Test) เพื่อให้แน่ใจว่า Backup ได้กำหนดคอนฟิกเกอเรชันอย่างถูกต้องสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ การทดสอบนี้เป็นวิธีการหลักของ Backup เพื่อทำให้แน่ใจได้ว่าการสำรองข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตาม Backup ยังมีวิธีอื่น ๆ ที่สามารถใช้ในการทดสอบความเชื่อถือได้ในการสำรองข้อมูลอีกดังต่อไปนี้:

- Verify Backup Data
- Use Error Correction
- Compare

ถ้าต้องการคำแนะนำในการทดสอบความเชื่อถือได้ ให้ดูที่ "การทดสอบความเข้ากันได้"

Verify Backup Data

ถ้าคุณเลือกตัวเลือก Verify Backup Data เมื่อทำการสำรองไฟล์ Backup จะเขียนข้อมูลไว้ในอุปกรณ์สำรองข้อมูล แล้วเปรียบเทียบกับข้อมูลที่อยู่ในไฟล์ต้นทาง จากนั้นจะตรวจสอบข้อมูลโดยการอ่านข้อมูลจากอุปกรณ์ที่สำรองข้อมูล เนื่องจากการตรวจสอบข้อมูลจะทำให้ระบบทำงานเชื่องช้าลง ดังนั้นคุณอาจต้องดูให้แน่ใจว่าตัวเลือก Verify Backup Data เป็น off อย่างไรก็ตามขอแนะนำว่าคุณยังควรใช้การตรวจสอบข้อมูลบางระดับเช่น Compare เพื่อช่วยให้การสำรองข้อมูลมีความเชื่อถือได้สูงขึ้น ให้ดูคำแนะนำในการใช้ตัวเลือก Verify Backup Data ได้ในหัวข้อ "การเลือกตัวเลือกของ Backup"

Use Error Correction

ถ้าคุณเลือกตัวเลือก Use Error Correction ในการสำรองข้อมูล โปรแกรม Backup จะเพิ่มรหัสข้อมูลลงในอุปกรณ์สำรองข้อมูล เพื่อเพิ่มโอกาสในการนำ ข้อมูลกลับมาถ้าแบคอัปเซ็ตถูกทำลาย รหัสการแก้ไขข้อผิดพลาด หรือ ECC (error correction code) จะถูกสร้างขึ้นในขณะที่สำรองข้อมูล และจะถูกใช้ในขณะที่ไฟล์ถูกเรียกกลับ ยกตัวอย่างเช่น ฟลอปปีดิสก์ถูกทำลายโดยการขูดขีดหรือมีรอยนิ้วมือ แต่แบคอัปเซ็ตนั้น ถูกกำหนดให้ Use Error Correctionเป็น on ก็มีโอกาสที่จะสามารถนำข้อมูลกลับมาได้ ดูคำแนะนำในการใช้ตัวเลือก Use Error Correction ที่หัวข้อ "การเลือกตัวเลือกของ Backup"

Compare

หลังจากที่คุณได้สร้างแบคอัปเซ็ตแล้ว คุณสามารถใช้คำสั่ง Compare เพื่อตรวจดูว่าข้อมูลที่อยู่ในแบคอัปเซ็ตมีค่าตรงกับข้อมูลที่มีอยู่ในฮาร์ดดิสก์หรือไม่ Compare สามารถรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ โดยการตรวจและเปรียบเทียบข้อมูลในแบคอัปเซ็ตกับข้อมูลที่มีอยู่ในฮาร์ดดิสก์ ถ้าต้องการคำแนะนำในการใช้ตัวเลือก Compare ให้เลือกปุ่ม Compare จากหน้าจอหลัก แล้วกดปุ่ม F1

การใช้ Backup

ในหัวข้อนี้จะอธิบายวิธีเริ่มต้นสำรองข้อมูล วิธีใช้ไฟล์เซ็ตอัป วิธีเลือกไฟล์ที่จะสำรองข้อมูล และวิธีเลือกตัวเลือกของ Backup

---

หมายเหตุ : ถ้าคุณต้องการใช้แบคอัปเซ็ตร่วมกันระหว่าง Norton Backup และ Microsoft Backup ติดต่อกับบริษัท Symantec เพื่อขออัปเดตเวอร์ชันใหม่ของ Norton Backup

---

เริ่มต้นสำรองข้อมูล

ครั้งแรกที่คุณใช้คำสั่ง Backup คุณจะเห็นข้อความเกี่ยวกับการทดสอบความเข้ากันได้ Backup จะใช้การทดสอบนี้ ในการปรับคอนฟิกเกอเรชันให้ตรงกับฮาร์ดแวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ วิธีนี้ทำให้แน่ใจได้ว่าการสำรองข้อมูลนั้นจะไม่ผิดพลาด คุณควรจะทดสอบความเข้ากันได้ก่อนที่คุณจะสำรองข้อมูลในครั้งแรก หรือในทุกครั้งที่คุณเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชัน ฮาร์ดแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูที่หัวข้อ “การทดสอบความเข้ากันได้”

ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอสให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้ ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ให้ข้ามไปทำในกระบวนถัดไป

หมายเหตุ : ไฟล์โปรแกรม Backup ต้องอยู่ในฮาร์ดดิสก์ คุณจะใช้คำสั่ง Backup จากฟลอปปีดิสก์ไม่ได้

▶ **ขั้นตอนการสำรองข้อมูลโดยใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส**

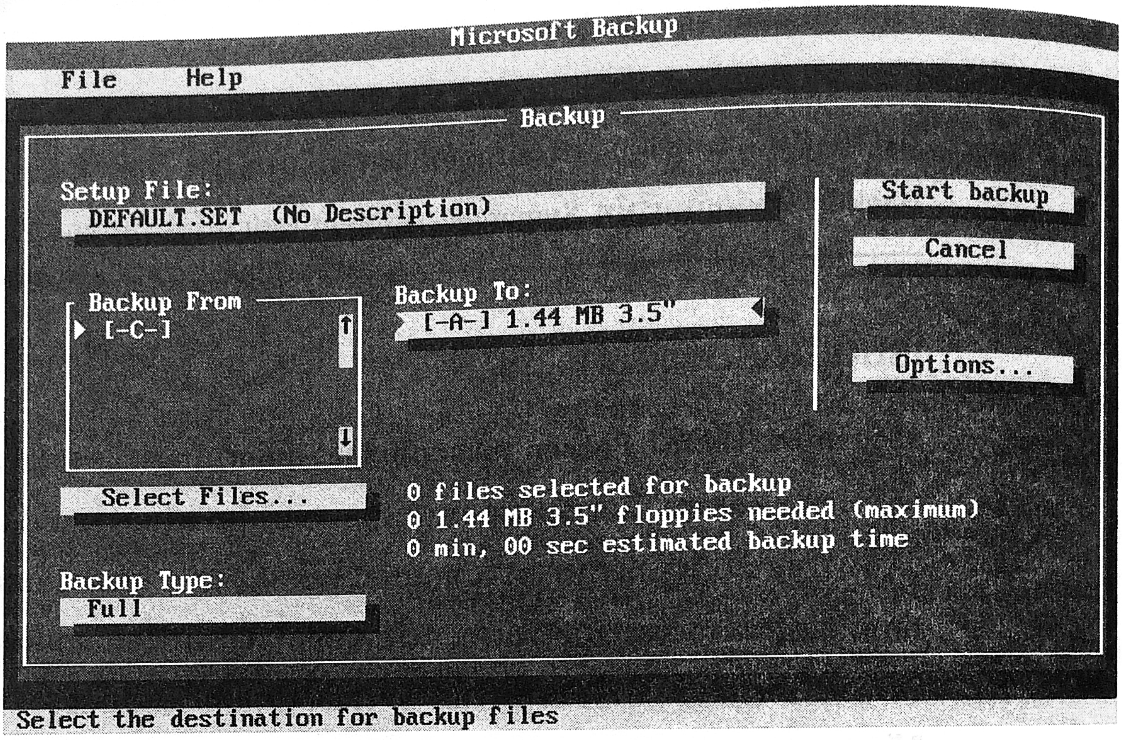
1. เรียกโปรแกรม Backup โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   msbackup

   ถ้าข้อความของการทดสอบความเข้ากันได้ปรากฏขึ้นเมื่อเรียกโปรแกรม Backup ให้ดูที่หัวข้อ “การทดสอบความเข้ากันได้” ถ้าคุณไม่ทดสอบความเข้ากันได้ในครั้งแรกที่คุณใช้ Backup คุณจะเห็นข้อความนี้ทุกครั้งจนกว่าคุณจะทำการทดสอบนี้

2. เลือกปุ่ม Backup

จะปรากฏหน้าจอดังนี้:



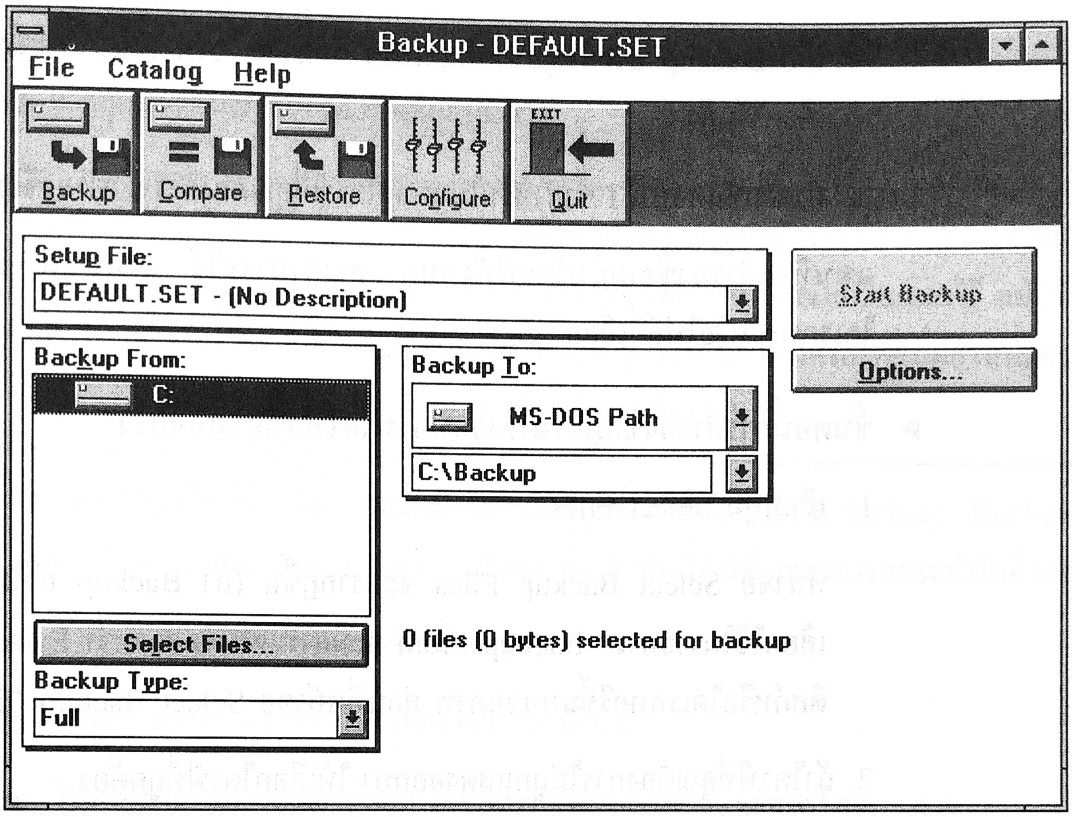
3. ถ้าต้องการทราบเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำสั่ง Backup ให้กดปุ่ม F1 และเมื่อหน้าจอ Backup ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่ม PAGEDOWN จนกระทั่งปรากฏหัวข้อ Overview of Backup จากนั้นให้กดปุ่ม TAB จนกระทั่งถึงหัวข้อนี้ แล้วกดปุ่ม Enter

ถ้าคุณใช้คำสั่ง Backup สำหรับวินโดวส์ ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการสำรองข้อมูลโดยใช้ Backup สำหรับวินโดวส์**

1. เลือกไอคอน Backup จากกรุ๊ป Microsoft tools ใน Program Manager หรือเลือก Backup จากเมนู Tools ใน File Manager

จะปรากฏหน้าจอดังนี้:



2. สำหรับลักษณะทั่ว ๆ ไป ของ Backup ให้กดปุ่ม F1

หมายเหตุ : ถ้าข้อความเกี่ยวกับการทดสอบความเข้ากันได้ปรากฏขึ้นเมื่อคุณเริ่มใช้ Backup ให้ดูที่หัวข้อ "การทดสอบความเข้ากันได้" ในบทนี้

การเลือกไฟล์ที่จะสำรองข้อมูล

คุณสามารถระบุว่าจะใช้ Backup สำรองไฟล์ใดโดยการเลือกทีละหนึ่งหรือหลาย ๆ ไดรฟ์ และระบุได้ว่าไฟล์ใดในไดรฟ์เหล่านั้น จะให้รวมหรือไม่รวมในการสำรองข้อมูล และยังสามารถเลือกได้ว่าเป็นฮาร์ดดิสก์ หรือไดรฟ์ของระบบเครือข่าย

▶ **ขั้นตอนการสำรองข้อมูลทุกไฟล์ในไดรฟ์**

1. ในบ็อกซ์ Backup From เลือกไดรฟ์ที่มีไฟล์ ซึ่งคุณต้องการจะสำรองข้อมูลเอาไว้ และกดปุ่ม SPACEBAR

จะปรากฏข้อความแจ้งว่า Backup กำลังอ่านข้อมูลจากดิสก์หรือไดเรกทอรี

เมื่อ Backup อ่านข้อมูลจากดิสก์เสร็จ ข้อความ "All Files" จะปรากฏขึ้นถัดจากไดรฟ์ที่เลือกไว้แล้ว

2. ทำตามขั้นตอนที่ 1 ซ้ำสำหรับในแต่ละไดรฟ์ที่คุณต้องการจะสำรองข้อมูล

แทนที่จะสำรองข้อมูลในไดรฟ์ทั้งหมด คุณสามารถใช้ Backup สำรองเฉพาะข้อมูลในไดเรกทอรีหรือไฟล์ที่เลือก

▶ **ขั้นตอนการสำรองข้อมูลในไดเรกทอรีหรือไฟล์ที่คุณเลือกไว้**

1. เลือกปุ่ม Select Files

   หน้าจอ Select Backup Files จะปรากฏขึ้น (ถ้า Backup ยังไม่ได้อ่านข้อมูลในดิสก์ที่เลือกไว้ในรายการ Backup From จะมีการแสดงข้อความว่า Backup กำลังอ่านข้อมูลจากดิสก์หรือไดเรกทอรีขึ้นบนจอภาพ ก่อนที่หน้าจอ Select Backup Files จะปรากฏ)

2. ถ้าไดรฟ์ที่คุณต้องการไม่ถูกแสดงออกมา ให้เลือกไดรฟ์ที่ถูกต้อง

   โครงสร้างของไดเรกทอรีและไฟล์ในไดรฟ์จะปรากฏขึ้น

3. เลือกไดเรกทอรีที่มีไฟล์ที่คุณต้องการสำรองข้อมูล

   Backup จะแสดงรายการของไฟล์ที่อยู่ในไดเรกทอรีที่คุณเลือกไว้

4. ถ้าจะเลือกไฟล์ทั้งหมดในไดเรกทอรีที่เลือกไว้ ให้กดปุ่ม SPACEBAR

   ถ้าจะระบุเฉพาะบางไฟล์ในไดเรกทอรี ให้เลือกไฟล์ที่ต้องการและกดปุ่ม SPACEBAR ทำซ้ำจนกระทั่งคุณได้เลือกไฟล์ทั้งหมดที่ต้องการ

   จากนั้นจะปรากฏเครื่องหมายถัดจากชื่อไดเรกทอรีและชื่อไฟล์ทั้งหมดในไดเรกทอรีที่คุณเลือก

หมายเหตุ : ถ้าไฟล์ทั้งหมดถูกเลือกแล้ว คุณสามารถยกเลิกการเลือกนั้นโดยกดปุ่ม SPACEBAR หรือคุณสามารถจะไปที่หน้าจอก่อนหน้านี้ โดยกดปุ่ม ESC ข้อความ "All Files" จะปรากฏ ถัดจากไดรฟ์ที่คุณเลือกไว้ กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อยกเลิกการเลือกนั้น และเลือกทีละไฟล์ ตามที่อธิบายในขั้นตอนที่ 3 คุณสามารถจะยกเลิกไฟล์ที่เลือกหรือไดเรกทอรีที่เลือกนั้น โดยกดปุ่ม SPACEBAR

---

5. ทำตามขั้นตอนที่ 2 ถึง 4 ซ้ำอีกตามความเหมาะสม จนกระทั่งคุณได้เลือกไฟล์ที่จะสำรองข้อมูลครบทุกไฟล์แล้ว
6. เมื่อคุณเลือกไฟล์เสร็จแล้วให้เลือกปุ่ม OK

หมายเหตุ : ถ้าคุณได้เลือกเป็นไฟล์ ๆ หลังจากนั้นคุณทำการสำรองแบบ incremental หรือ differential โปรแกรม Backup จะสำรองข้อมูลเฉพาะไฟล์ที่คุณได้เลือกเอาไว้ แม้ว่าไฟล์อื่นจะมีการเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าคุณต้องการให้ Backup รวมไฟล์ใหม่หรือไฟล์ที่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งคุณไม่ได้เลือกไว้แต่แรกเข้าไปด้วย คุณต้องเลือกทั้งไดเรกทอรี

แทนที่จะเลือกไฟล์ทีละไฟล์ คุณสามารถเลือกกลุ่มของไฟล์โดยใช้ปุ่ม Include, Exclude และ Special บนหน้าจอ Select Backup Files ซึ่ง 3 ปุ่มนี้ทำให้คุณสามารถกระทำในสิ่งต่อไปนี้:

- รวมหรือไม่รวมไฟล์ตามชื่อหรือนามสกุล
- สำรองไฟล์ที่เราสร้างขึ้นในระหว่างช่วงเวลาที่ระบุ
- ไม่รวมไฟล์ในการสำรองข้อมูล โดยพิจารณาตามแอตทริบิวต์ของไฟล์

สำหรับคำแนะนำในการเลือกลุ่มไฟล์ ให้ทำตามขั้นตอนดังนี้:

- ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ ให้เลือกปุ่ม Select Files ในหน้าต่างหลัก และกดปุ่ม F1
- ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอสให้เลือกปุ่ม Backup จากหน้าต่างหลักหน้าต่าง Backup จะปรากฏขึ้นมา แล้วเลือกปุ่ม Select Files และกดปุ่ม F1

การเลือกตัวเลือกของ Backup

คุณสามารถเปลี่ยนการตั้งค่าตัวเลือกของ Backup โดยทำตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนการเลือกตัวเลือก

1. ในไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Backup ให้เลือกปุ่ม Options

   จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Backup
2. เลือกตัวเลือกที่คุณต้องการแล้วกดปุ่ม SPACEBAR ทำซ้ำจนกระทั่งคุณได้เลือกตัวเลือกที่ต้องการจนครบ

จะปรากฏเครื่องหมายในเช็คบ็อกซ์ข้างตัวเลือกที่คุณเลือก

3. เมื่อคุณเลือกตัวเลือกของ Backup เสร็จ ให้เลือกปุ่ม OK

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับตัวเลือกของ Backup ให้กดปุ่ม F1 เมื่อไดอะล็อกบ็อกซ์ของตัวเลือกของ Backup ปรากฏบนหน้าจอ

การทดสอบความเข้ากันได้

ก่อนที่คุณจะสำรองข้อมูลในครั้งแรก Backup จะบอกให้คุณทำดังนี้:

- ทดสอบความเข้ากันได้เพื่อให้แน่ใจว่า Backup นั้นมีคอนฟิกเกอเรชันที่ถูกต้อง ตรงกันกับฮาร์ดแวร์ของระบบ
- ยอมรับคอนฟิกเกอเรชันปัจจุบันของการสำรองข้อมูล หรือจะแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของคุณ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแก้ไขคอนฟิกเกอเรชันปัจจุบัน ได้ที่หัวข้อ "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของ Backup"

การทดสอบความเข้ากันได้เพื่อให้แน่ใจว่า Backup นั้นมีคอนฟิกเกอเรชันตรงกับฮาร์ดแวร์ คุณควรจะทำการทดสอบก่อนที่จะสำรองข้อมูลครั้งแรก หรือทุกครั้งที่ติดตั้งฮาร์ดแวร์ใหม่ หรือเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของฮาร์ดแวร์

หมายเหตุ : ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ การสำรองข้อมูลนั้น อาจจะยังเชื่อถือไม่ได้

การทดสอบความเข้ากันได้นี้ประกอบด้วย การสำรองข้อมูลขนาดเล็กไปยังอุปกรณ์ที่คุณเลือก การทดสอบจะตรวจว่าคำสั่ง Backup ถูกติดตั้งอย่างถูกต้องหรือไม่ สามารถสำรองข้อมูล และเรียกข้อมูลกลับคืนมาได้อย่างถูกต้องหรือไม่ และยังตรวจการเข้ากันไม่ได้ของฮาร์ดแวร์ด้วย

ก่อนที่คุณจะเริ่มการทดสอบ คุณต้องมีฟลอปปีดิสก์ 2 แผ่น และดิสก์นั้นต้องมีขนาด และความจุตรงกับฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ที่คุณใช้ แต่ไม่จำเป็นต้องฟอร์แมตแล้ว

ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้ในการทดสอบความเข้ากันได้ในครั้งแรก

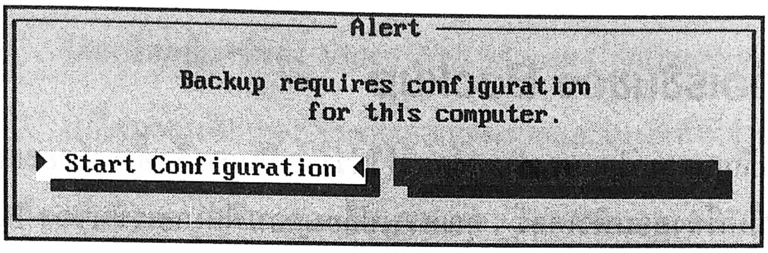
ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ ให้ทำตามกระบวนการถัดไป

▶ **ขั้นตอนการทดสอบความเข้ากันได้ในครั้งแรกที่ใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส**

1. เรียกโปรแกรม Backup โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   msbackup

   จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังนี้:



2. เริ่มการทดสอบความเข้ากันได้ โดยกดปุ่ม Enter

   ให้คุณทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ

ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ ให้ทำดังต่อไปนี้ในการทดสอบความเข้ากันได้

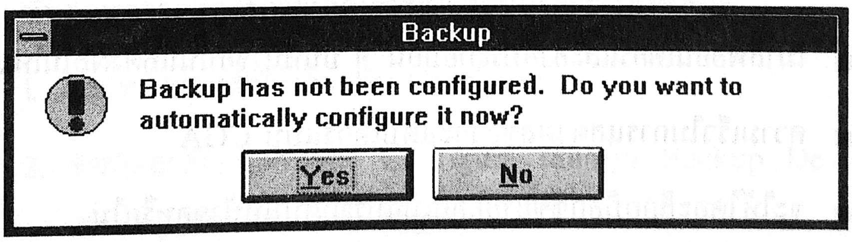
▶ **ขั้นตอนการทดสอบความเข้ากันได้ในครั้งแรกที่ใช้ Backup สำหรับวินโดวส์**

1. เรียกโปรแกรม Backup โดยการเลือกไอคอน Backup จากกรุ๊ป Microsoft Tools ใน Program Manager

   ไดอะล็อกบ็อกซ์จะปรากฏขึ้นเพื่อบอกว่า ยังไม่ได้ทำการทดสอบความเข้ากันได้

2. ถ้าจะเริ่มการทดสอบความเข้ากันได้ ให้เลือกปุ่ม OK

   จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ดังนี้:



3. ถ้าจะกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของ Backup ให้กดปุ่ม Yes

   จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์บอกให้นำดิสก์ทั้งหมดออกจากไดรฟ์

4. นำฟลอปปีดิสก์ออกจากไดรฟ์ และเลือกปุ่ม OK

5. เลือกไดรฟ์ที่คุณจะใช้สร้างดิสก์สำรองข้อมูล และเลือกปุ่ม Start

Backup จะทำการสำรองข้อมูลขนาดเล็กในช่วงแรกที่ทดสอบความเข้ากันได้ ในระหว่างการทดสอบ Backup จะให้คุณใส่ดิสก์ในไดรฟ์ที่คุณเลือกในขั้นตอนที่ 5 หลังจากทดสอบเสร็จ Backup จะเปรียบเทียบไฟล์ที่สำรองข้อมูลไปแล้วกับไฟล์ในฮาร์ดดิสก์

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของ Backup

ถ้าคุณเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันฮาร์ดแวร์ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งการ์ดอะแดปเตอร์ เมาส์ หรือดิสก์ไดรฟ์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ คุณควรเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของ Backup ในหัวข้อนี้จะอธิบายวิธีเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของ Backup สำหรับเอ็มเอสดอสและวินโดวส์

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส

ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส คุณสามารถเลือกตัวเลือกจอภาพ ตัวเลือกเมาส์ และอุปกรณ์สำรองข้อมูลจากไดอะล็อกบ็อกซ์ Configure คุณยังสามารถทดสอบความเข้ากันได้เพื่อตรวจดูว่า Backup ทำงานเข้ากับฮาร์ดแวร์ได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทดสอบความเข้ากันได้ที่หัวข้อ "การทดสอบความเข้ากันได้"

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของจอภาพและเมาส์

คุณสามารถเปลี่ยนค่าตัวเลือกของจอภาพและเมาส์ ดังต่อไปนี้:

- อะแดปเตอร์แสดงผลและการแสดงสี
- จำนวนบรรทัดของหน้าจอ
- เมาส์พอยน์เตอร์และองค์ประกอบอื่น ๆ บนหน้าจอนั้นแสดงผลในโหมดเท็กซ์หรือโหมดกราฟิก
- ความเร็วในการแสดงผลของอะแดปเตอร์แบบ CGA
- จะให้ไดอะล็อกบ็อกซ์ขยายออกเมื่อปรากฏบนหน้าจอหรือไม่
- การเคลื่อนไหวของเมาส์ และการกำหนดความหมายของปุ่ม

▶ ขั้นตอนการตั้งคอนฟิกเกอเรชันของจอภาพและเมาส์

1. จากหน้าจอหลัก ให้เลือกปุ่ม Configure

   ไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Configure จะปรากฏขึ้น

2. เลือกปุ่ม Video And Mouse ในไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Configure

   ไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Video And Mouse Configuration จะปรากฏขึ้น

3. เปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของการแสดงผลและเมาส์เท่าที่จำเป็น

4. เลือกปุ่ม OK

5. ถ้าจะบันทึกคอนฟิกเกอเรชันที่เปลี่ยนแปลงไว้ใช้สำหรับการสำรองครั้งต่อไปให้เลือกปุ่ม Save ในไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Configure ถ้าจะใช้คอนฟิกเกอเรชันที่เปลี่ยนแปลงเฉพาะในขณะนี้เท่านั้น ให้เลือกปุ่ม OK

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับไดอะล็อกบ็อกซ์และตัวเลือกนั้น ให้กดปุ่ม F1

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์สำรองข้อมูล

คุณสามารถให้ Backup กำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์ทันทีที่คุณสำรองข้อมูลไฟล์ หรือคุณสามารถกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์ด้วยตนเอง การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์นั้นจำเป็น เมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ใหม่ซึ่งไม่ตรงกับขนาดของไดรฟ์ที่ตั้งไว้ขณะนั้น

เมื่อคุณระบุว่าจะให้กำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์โดยอัตโนมัติ Backup จะตรวจแต่ละไดรฟ์เพื่อดูขนาดของดิสก์ที่จะใช้ได้ Backup จะตรวจสอบด้วยว่าไดรฟ์ถูกปิดแล้วหรือยัง

▶ ขั้นตอนการตั้งคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์สำรองข้อมูล

1. จากหน้าจอหลักให้เลือกปุ่ม Configure

2. จากไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Configure เลือกปุ่ม Backup Devices ไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Backup Devices จะปรากฏขึ้น

3. เปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์สำรองข้อมูลเท่าที่จำเป็น การที่จะกำหนดคอนฟิก-เกอเรชันของอุปกรณ์สำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติเลือกปุ่ม Auto Config

4. เมื่อคุณกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์สำรองข้อมูลเสร็จแล้ว ให้เลือกปุ่ม OK

5. ถ้าจะบันทึกคอนฟิกเกอเรชันที่เปลี่ยนแปลงไว้ใช้สำหรับการสำรองครั้งต่อไป ให้เลือกปุ่ม Save ในไดอะล็อกบ็อกซ์ของ Configure ถ้าจะใช้คอนฟิกเกอเรชันที่เปลี่ยนแปลงในขณะนี้เท่านั้น ให้เลือกปุ่ม OK

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเลือกในแต่ละไดอะล็อกบ็อกซ์นั้น ให้กดปุ่ม F1

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของ Backup สำหรับวินโดวส์

ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ คุณสามารถระบุชนิดของฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์

การเปลี่ยนแปลงที่คุณทำนั้นจะมีผลทันทีจนกว่าจะออกจากโปรแกรม Backup

คุณสามารถทดสอบความเข้ากันได้อีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าคอนฟิกเกอเรชันที่เปลี่ยนไปนั้นทำให้ Backup ทำงานเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทดสอบได้ที่หัวข้อ "การทดสอบความเข้ากันได้"

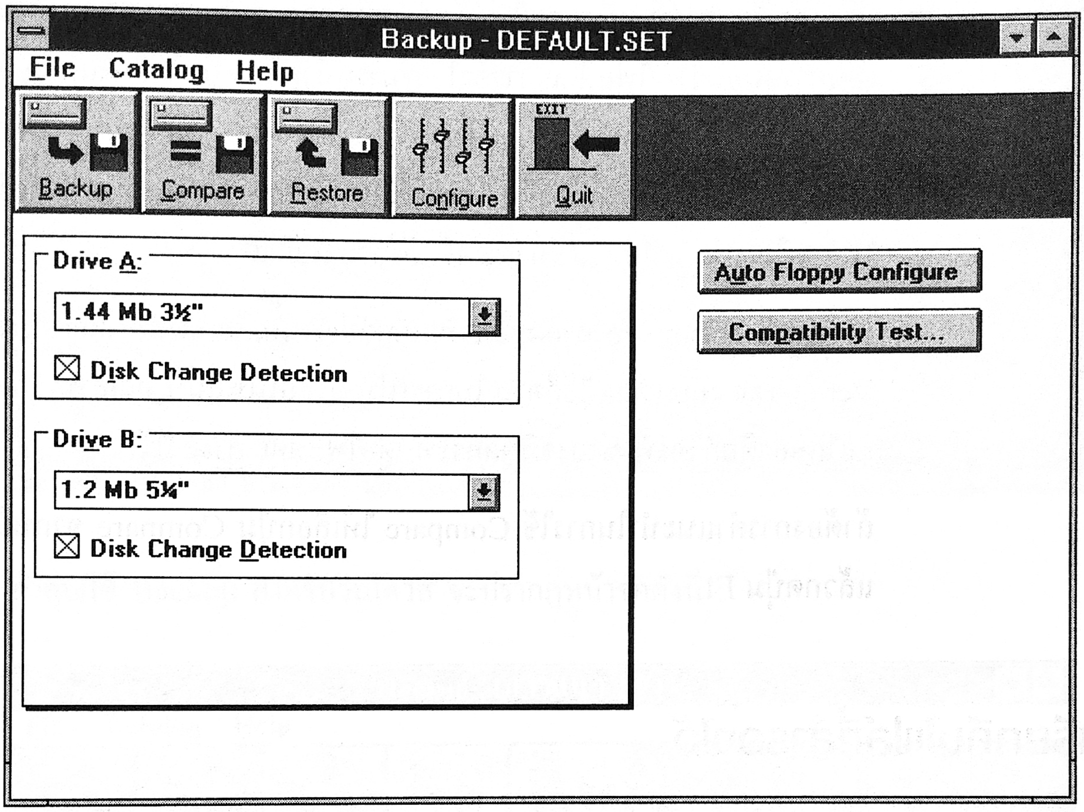
การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์

คุณสามารถให้ Backup กำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์โดยอัตโนมัติ หรือคุณสามารถกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์ด้วยตนเอง การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์นั้นเป็นสิ่งจำเป็นเมื่อคุณติดตั้งไดรฟ์ใหม่ซึ่งไม่ตรงกับขนาดไดรฟ์ที่ได้ตั้งไว้

เมื่อคุณระบุว่าให้กำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์โดยอัตโนมัติ คำสั่ง Backup จะตรวจแต่ละไดรฟ์เพื่อตรวจสอบขนาดของดิสก์ที่ใช้ได้ในขณะนั้น Backup จะตรวจสอบด้วยว่าไดรฟ์ถูกปิดแล้วหรือยัง หรือที่เรียกว่า *disk-change detection*

▶ ขั้นตอนการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์

1. จากหน้าต่างหลักของ Backup เลือกปุ่ม Configure จะปรากฏหน้าจอดังนี้:



2. ถ้าคุณต้องการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์โดยอัตโนมัติ ให้เลือกปุ่ม Auto Floppy Configure และไม่ต้องทำตามขั้นตอนที่เหลือ

   ถ้าคุณต้องการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันด้วยตนเอง เลือกไดรฟ์แรกที่คุณต้องการจะกำหนด

3. เปิดบ็อกซ์รายการที่มีคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์ และเลือกคอนฟิกเกอเรชันที่คุณต้องการ

4. ถ้าคุณต้องการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของไดรฟ์อื่น ทำตามวิธีหลังในขั้นตอนที่ 2 แล้วก็ทำตามขั้นตอนที่ 3 ใหม่

5. ถ้าจะบันทึกคอนฟิกเกอเรชันสำหรับการสำรองข้อมูลครั้งล่าสุด ให้ออกจาก Backup ไดอะล็อกบ็อกซ์ Exit Backup จะปรากฏขึ้น

6. เลือกบ็อกซ์ Save Configuration

7. เลือกปุ่ม OK

การเปรียบเทียบไฟล์

หลังจากที่ได้สำรองข้อมูลจากไฟล์แล้ว คุณสามารถใช้คำสั่ง Compare เพื่อตรวจสอบว่าแบ็คอัปเซ็ตประกอบด้วยไฟล์ที่เหมือนกับไฟล์ต้นฉบับที่คัดลอกไว้ในฮาร์ดดิสก์หรือไม่ การเปรียบเทียบไฟล์เป็นการยืนยันว่า ไฟล์ที่คุณสำรองไว้สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกในดิสก์ไดรฟ์เดิมที่ใช้สร้างแบ็ค-อัปเซ็ต การเปรียบเทียบไฟล์จะมีวิธีในการตรวจสอบว่า ไฟล์ใดบนฮาร์ดดิสก์ที่มีการเปลี่ยนแปลงหลังจากแบคอัปเซ็ตถูกสร้างขึ้น คุณสามารถเปรียบเทียบไฟล์ทีละไฟล์เปรียบเทียบเป็นกลุ่มของไฟล์ หรือเปรียบเทียบไฟล์ทั้งหมดที่ได้สำรองไว้ก็ได้

การใช้คำสั่ง Compare เพื่อตรวจสอบแบ็คอัปเซ็ตนั้นถือเป็นสิ่งสำคัญ แม้ว่าคุณจะได้เลือกตัวเลือก Verify Backup Data ไว้ก็ตาม ในการเปรียบเทียบไฟล์นั้น คุณสามารถตรวจข้อแตกต่างในด้านกลไกของดิสก์ไดรฟ์ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อไฟล์ที่คุณสำรองไว้

ถ้าต้องการคำแนะนำในการใช้ Compare ให้เลือกปุ่ม Compare จากหน้าจอหลัก หรือหน้าต่างแล้วกดปุ่ม F1

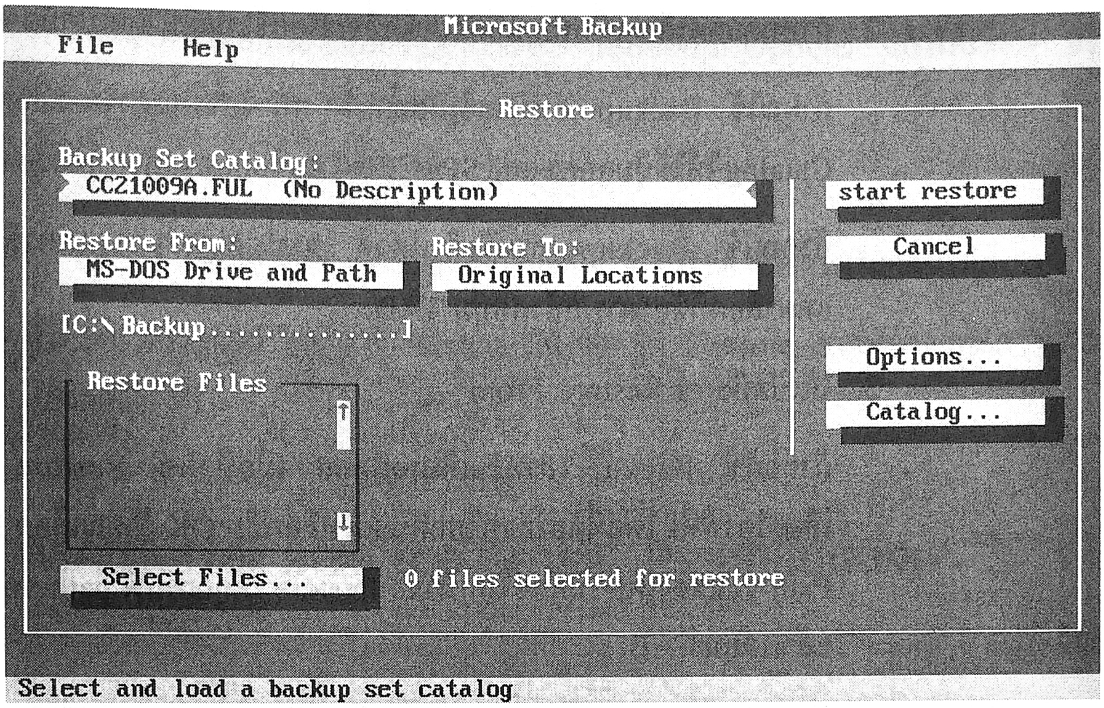
การเรียกคืนไฟล์ที่สำรองไว้

คุณสามารถเรียกคืนไฟล์ที่ใช้ Backup สำรองข้อมูลไว้ได้อย่างง่ายดาย การเรียกคืนไฟล์จะถ่ายไฟล์จากแบ็คอัปเซ็ตไปยังตำแหน่งที่ระบุไว้ ถ้าฮาร์ดดิสก์เสียคุณอาจต้องเรียกคืนไฟล์ที่สำรองไว้ไปยังตำแหน่งเดิม อย่างไรก็ตาม คุณสามารถเรียกคืนไฟล์ไปยังตำแหน่งอื่น ๆ ได้ยกตัวอย่างเช่นคุณสามารถใช้คำสั่ง Restore ในการถ่ายแบ็คอัปเซ็ตไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นได้ เป็นต้น

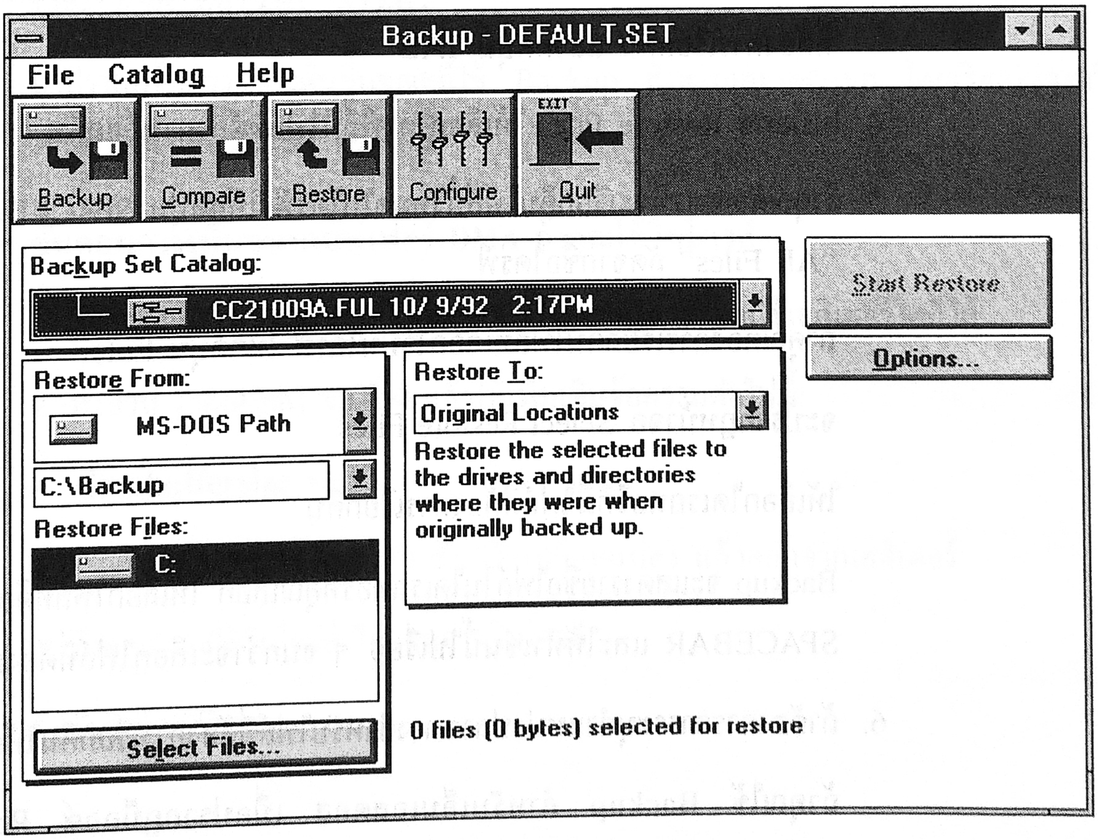
► **ขั้นตอนการเรียกคืนไฟล์แบ็คอัปเซ็ต**

1. ในจอภาพหลักของ Backup ให้เลือกปุ่ม Restore

ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส จะปรากฏหน้าจอดังนี้:



ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ จะปรากฏหน้าจอดังนี้ :



2. กำหนดแคตาล็อกเพื่อระบุแบ็คอัปเซ็ตที่จะเรียกข้อมูลคืน โดยเปิดบ็อกซ์ Backup Set Catalog

   ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส หน้าจอจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Backup Set Catalog ให้ใช้ปุ่มลูกศร และ SPACEBAR เลือกแคตาล็อกที่ต้องการใช้ แล้วเลือกปุ่ม Load

   ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ จะปรากฏรายการแคตาล็อกที่หน้าจอ ให้เลือกแคตาล็อกที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม TAB

3. ให้เปิดบ็อกซ์ Restore From

   ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส เมื่อบ็อกซ์ Restore From ปรากฏขึ้นให้เลือกไดรฟ์ที่มีไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน แล้วเลือกปุ่ม OK ถ้าคุณเลือก MS-DOS Drive And Path จะแสดงเท็กซ์บ็อกซ์ในหน้าจอ Restore ให้คุณพิมพ์ path ของไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน แล้วกดปุ่ม TAB

   ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ หน้าจอจะแสดงรายชื่อไดรฟ์ ให้คุณเลือกไดรฟ์ที่มีไฟล์ที่คุณต้องการเรียกคืน แล้วกดปุ่ม TAB ถ้าคุณเลือก MS-DOS Path จะปรากฏเท็กซ์บ็อกซ์ขึ้นใต้บ็อกซ์ Restore From ให้คุณพิมพ์เส้นทางค้นหาไฟล์ (path) ของไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน แล้วกดปุ่ม TAB

4. ในบ็อกซ์ Restore Files ให้เลือกไดรฟ์ที่มีไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน

5. ถ้าคุณต้องการที่จะเรียกคืนไฟล์ทั้งหมดในไดรฟ์ ให้กดปุ่ม SPACEBAR จะปรากฏข้อความ "All Files" ถัดจากชื่อไดรฟ์

   ถ้าคุณต้องการเรียกคืนไฟล์ที่เลือกไว้บนไดรฟ์ ให้กดปุ่ม Enter

   จะปรากฏหน้าจอ Select Restore Files

   ให้เลือกไดเรกทอรีที่มีไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน

   Backup จะแสดงรายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรีที่คุณเลือก ให้เลือกไฟล์ที่ต้องการเรียกคืนแล้วกดปุ่ม SPACEBAR และให้ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเลือกไฟล์ที่ต้องการเรียกคืนครบ

6. ถ้าต้องการการระบุตำแหน่งปลายทางสำหรับไฟล์ที่ต้องการเรียกคืนให้เปิดบ็อกซ์ Restore To

   ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส เมื่อปรากฏบ็อกซ์ Restore To ให้เลือกตำแหน่งปลายทางสำหรับไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน แล้วกดปุ่ม OK

   ถ้าคุณใช้ Backup สำหรับวินโดวส์ เมื่อรายการของตำแหน่งปรากฏขึ้นให้เลือกตำแหน่งปลายทางสำหรับไฟล์ที่ต้องการเรียกคืน แล้วกดปุ่ม TAB

7. ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกของ Restore ให้เลือกปุ่ม Options แล้วให้เลือก หรือตัดตัวเลือกตามที่ต้องการ แล้วเลือกปุ่ม OK
8. เริ่มเรียกคืนไฟล์ โดยเลือกปุ่ม Start Restore

   Backup จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานะต่าง ๆ ในขณะที่ทำการเรียกคืนไฟล์

ถ้าต้องการคำแนะนำในการใช้ Restore ให้เลือกปุ่ม Restore จากหน้าจอหลัก หรือหน้าต่างแล้วกดปุ่ม F1

ถ้าข้อความ "DMA buffer size too small" ปรากฏขึ้นบนจอ

ถ้าคุณติดตั้งวินโดวส์หรือดีไวซ์ไดรเวอร์ EMM386 ในคอมพิวเตอร์ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส จะแสดงข้อความต่อไปนี้ เมื่อคุณทดสอบความเข้ากันได้หรือเริ่มใช้งาน Backup

```
DMA buffer size too small. You cannot back up,
compare, or restore files until you increase
the DMA buffer size.
```

ถ้าปรากฏข้อความข้างต้นขึ้นขณะที่ใช้ Backup สำหรับเอ็มเอสดอส โดยเรียกใช้จากวินโดวส์ ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการเพิ่มขนาดบัฟเฟอร์ DMA ถ้าคุณใช้วินโดวส์**

1. เปิดไฟล์ SYSTEM.INI ในไดเรกทอรีของวินโดวส์ โดยใช้เอดิเตอร์ใดก็ได้
2. หาส่วน [386Enh] ของไฟล์แล้วให้เพิ่มเติมข้อความต่อไปนี้:

   dmabuffersize = 32

3. จัดเก็บไฟล์ SYSTEM.INI ที่แก้ไขเปลี่ยนแปลง แล้วออกจากเอดิเตอร์
4. ถ้าคุณกำลังใช้วินโดวส์ ให้ออกจากวินโดวส์
5. รันวินโดวส์ใหม่

การป้องกันคอมพิวเตอร์จากไวรัส

Anti-Virus สามารถป้องกันข้อมูล โดยการตรวจหาไวรัสกว่า 800 ชนิด และกำจัดไวรัสเหล่านั้นออกไป เอ็มเอสดอส มี Anti-Virus 2 เวอร์ชัน ได้แก่ เวอร์ชันสำหรับเอ็มเอสดอส และเวอร์ชันสำหรับวินโดวส์

เอ็มเอสดอสได้เพิ่มเติมโปรแกรม Vsafe ซึ่งเป็นโปรแกรมฝังตัวในหน่วยความจำ ซึ่งจะคอยติด-ตามการทำงานของคอมพิวเตอร์ และจะเตือนคุณถึงการเปลี่ยนแปลงที่ อาจเกิดขึ้นจากไวรัสดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ "การใช้ Vsafe" ในบทนี้

ถ้าคอมพิวเตอร์เกิดติดไวรัสขึ้นมา คุณอาจต้องใช้แผ่นดิสก์ในการบูตเครื่องเพื่อเริ่มต้นทำงานใหม่ ที่สำคัญคือแผ่นบูตจะต้องทำขึ้นก่อนที่คอมพิวเตอร์จะติดไวรัส การทำแผ่นบูตมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนในการทำแผ่นบูต:

1. ใส่แผ่นดิสก์ที่ยังไม่ได้ฟอร์แมตในไดรฟ์ A แล้วพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   format a:/s

2. คัดลอกไฟล์ของ Anti-Virus ไปยังแผ่นบูตโดยพิมพ์:

   copy msav*.* a:

ไฟล์ Anti-Virus จะอยู่ในไดเรกทอรีเดียวกับไฟล์ของเอ็มเอสดอส

ไวรัสคอมพิวเตอร์คืออะไร

ไวรัสคอมพิวเตอร์เป็นโปรแกรมที่ได้รับการออกแบบมาให้ทำการจำลองตัวเอง และแพร่กระจายออกไปโดยที่บางครั้งไม่สามารถสังเกตเห็นว่า มีโปรแกรมเหล่านี้อยู่ในระบบไวรัสคอมพิวเตอร์สามา-รถทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แสดงอาการต่าง ๆ กันไป ไวรัสบางชนิดจะทวีจำนวนตัวเองขึ้นโดยปราศจากความเปลี่ยนแปลงที่เด่นชัด บางชนิดที่ รุนแรงขึ้นมาหน่อยก็สามารถทำเสียงประหลาดๆ หรือทักทายคุณด้วยข้อความที่คุณไม่ คาดคิดมาก่อนบนจอภาพและในกรณีที่รุนแรงอย่างมาก ๆ นั้น ไวรัสสามารถทำลายไฟล์และฮาร์ดดิสก์ให้เสียหายได้

ไวรัสคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งประเภทตามวิธีในการแพร่ระบาดได้ดังนี้

ชนิด	คุณสมบัติ
Boot sector virus	*บูตเซกเตอร์* เป็นส่วนหนึ่งของฮาร์ดดิสก์ที่ควบคุมการเริ่มต้นทำงานของระบบปฏิบัติการเมื่อเปิดเครื่อง ไวรัสประเภทนี้จะไปแทนที่บูตเซกเตอร์ของดิสก์ และโหลดตัวเอง เข้าสู่หน่วยความจำ เมื่ออยู่ในหน่วยความจำไวรัสก็จะสามารถแพร่ตัวเองไปยังดิสก์อื่น ๆ
File infector	ไวรัสชนิดนี้จะแทรกตัวเองเข้าไปในไฟล์ที่ถูกใช้งาน ดังนั้นเมื่อมีการรันโปรแกรมที่ติดไวรัสเหล่านั้น ไวรัสก็จะออกปฏิบัติการโดยการแพร่ตัวเองไปยังไฟล์โปรแกรมอื่น ๆ
Trojan horse	ไวรัสชนิดนี้จะกลบเกลื่อนตัวเองให้ดูเหมือนโปรแกรมทั่ว ๆ ไป เมื่อคุณรันโปรแกรมที่มีไวรัสชนิดนี้ คอมพิวเตอร์ของคุณอาจเกิดความเสียหายได้ ไวรัสชนิดนี้จะทำลายไฟล์หรือดิสก์มากกว่าไวรัสชนิดอื่น ไฟล์หรือดิสก์ที่ติดไวรัสนี้อาจไม่สามารถกู้คืนมาได้

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและการทำงานของไวรัสแต่ละชนิดที่หัวข้อ “การดูข้อมูลเกี่ยวกับไวรัส” ในบทนี้

Help ของ Anti-Virus

Anti-Virus มี help เกี่ยวกับไดอะล็อกบ็อกซ์, ตัวเลือก และวิธีการทำงานรวมอยู่ด้วย

▶ **การเรียกใช้ help**

- ในขณะที่จอภาพของโปรแกรม, หน้าต่าง หรือไดอะล็อกบ็อกซ์ ของ Anti-Virus ปรากฏขึ้น ให้กดปุ่ม F1

การตรวจหาไวรัส

Anti-Virus จะป้องกันคอมพิวเตอร์ของคุณจากไวรัส โดยการตรวจหาไวรัสในหน่วยความจำและดิสก์ไดรฟ์ Anti-Virus มีรูปแบบวิธีในการตรวจสอบไวรัสดังนี้ :

- Detect เป็นการตรวจหาไวรัสและแสดงข้อมูลของไวรัสชนิดที่พบ แต่ไม่กำจัดไวรัสให้
- Detect and Clean เป็นการตรวจหาไวรัสและกำจัดไวรัสที่พบโดยอัตโนมัติ

ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอสให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้ แต่ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ ให้ข้ามไปทำกระบวนการถัดไปแทน

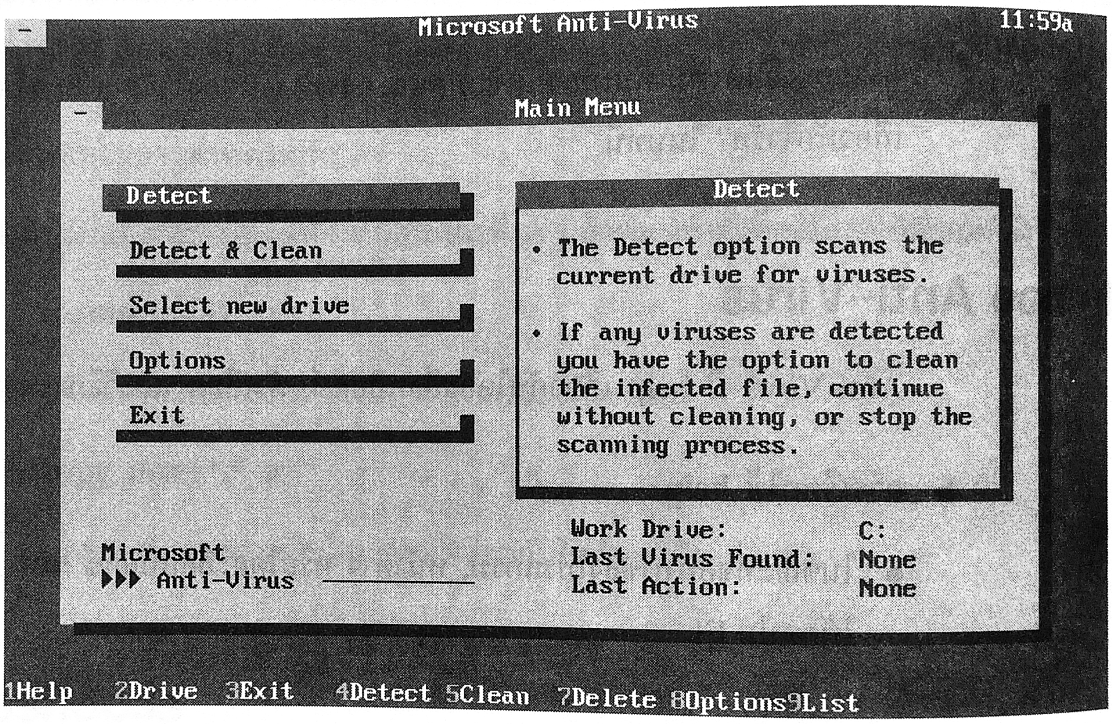
เมื่อคุณเริ่มใช้งาน Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส โปรแกรมจะเริ่มอ่านข้อมูลของไฟล์ในไดรฟ์ที่คุณใช้เริ่มโปรแกรม แต่ถ้าต้องการตรวจหาไวรัสในไดรฟ์อื่น คุณต้องเลือกไดรฟ์ที่ต้องการก่อนที่จะเริ่มทำการตรวจหาไวรัส

▶ **ขั้นตอนการใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส:**

1. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   msav

   จอภาพจะแสดงเมนูหลักขึ้นมาดังนี้:



2. ถ้าจะตรวจหาไวรัสในไดรฟ์ที่เรียกใช้โปรแกรม Anti-Virus ให้ข้ามไปขั้นตอนที่ 5 แต่ถ้าจะตรวจหาในไดรฟ์อื่นให้ทำขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

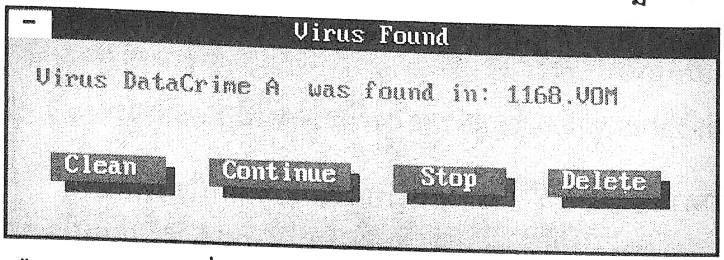
3. เลือกปุ่ม Select New Drive จะปรากฏชื่อไดรฟ์ที่มุมซ้ายบนของจอภาพ

4. เลือกไดรฟ์ที่ต้องการตรวจสอบ

   Anti-Virus จะอ่านข้อมูลของไฟล์ในไดรฟ์ที่คุณเลือก

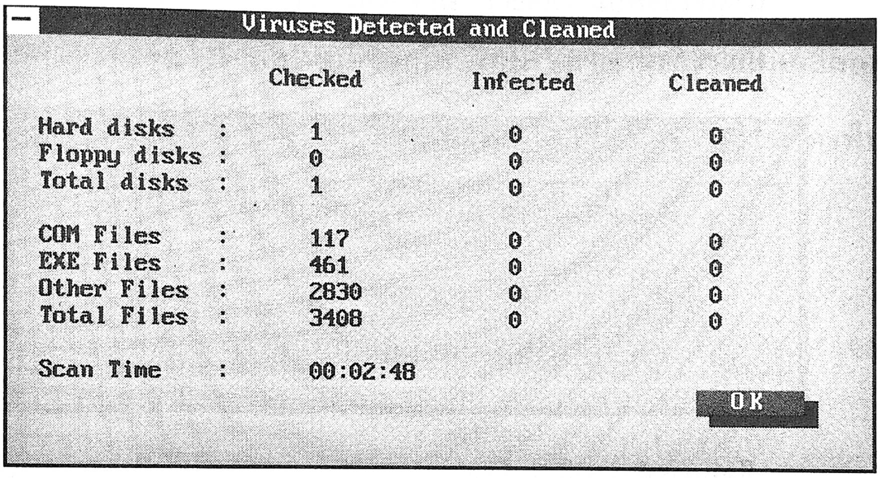
5. ถ้าต้องการตรวจหาและกำจัดไวรัส ให้เลือกปุ่ม Detect & Clean ถ้าต้องการตรวจสอบ และให้ Anti-Virus หยุดรอรับคำสั่งเมื่อพบไวรัสให้เลือกปุ่ม Detect

ถ้าคุณเลือกปุ่ม Detect เมื่อพบไวรัสหน้าจอจะปรากฏดังนี้ :



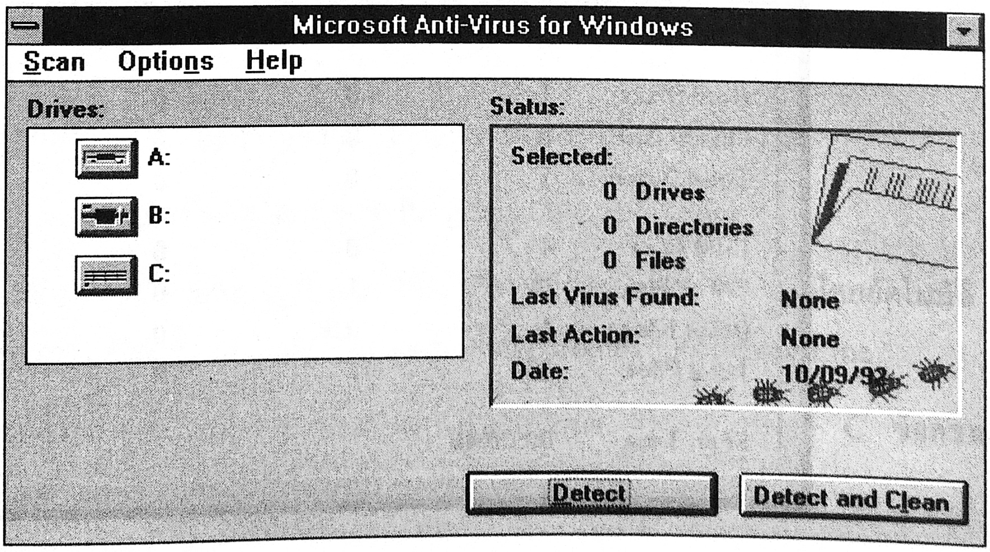
เลือกการทำงานที่ต้องการ

6. หลังจากที่ตรวจสอบเสร็จ จะปรากฏจอภาพแสดงสถานะของระบบดังนี้ ให้เลือกปุ่ม OK



▶ **ขั้นตอนการใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์**

1. จากกรุ๊ป Microsoft Tools ให้เลือกไอคอน Anti-Virus หรือเลือกคำสั่ง Anti-Virus จากเมนู Tools ใน File Manager จะปรากฏหน้าจอดังนี้:



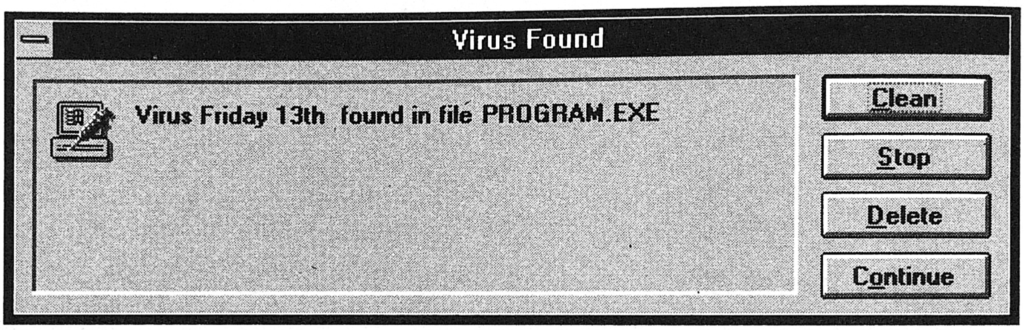
2. เลือกไดรฟ์ที่ต้องการตรวจสอบในบ็อกซ์ Drive โดยการคลิกเมาส์หรือใช้ปุ่มลูกศร เลือกไปที่ไดรฟ์นั้น แล้วกดปุ่ม SPACEBAR

   Anti-Virus จะอ่านข้อมูลของไฟล์ในไดรฟ์ที่คุณเลือก

3. ให้ทำตามขั้นตอนที่ 2 ซ้ำ สำหรับการตรวจสอบไดรฟ์อื่น ๆ

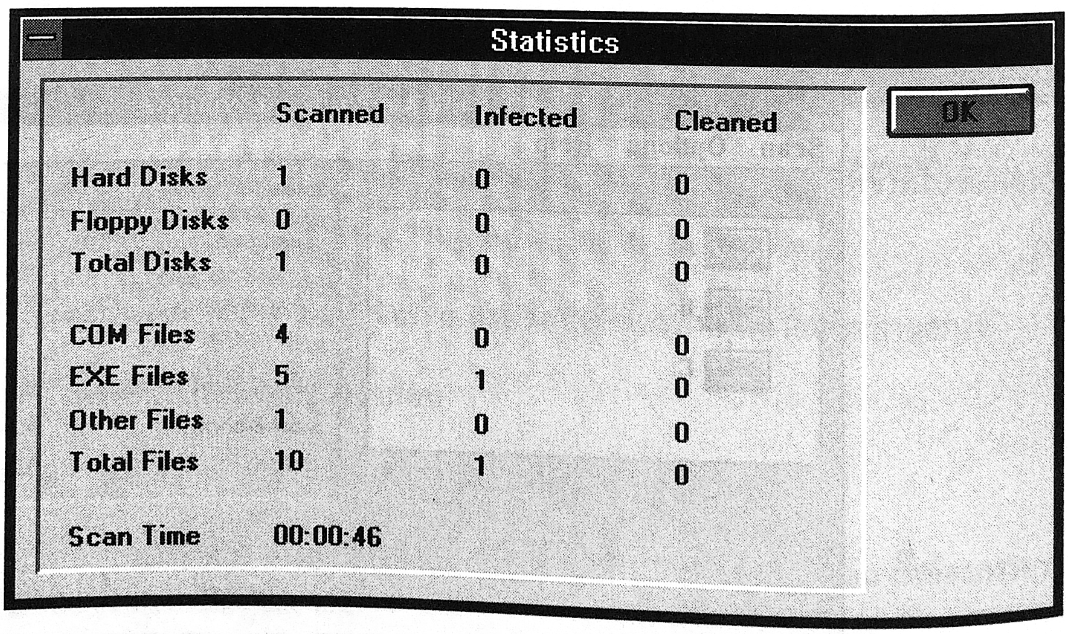
4. ถ้าต้องการตรวจหาและกำจัดไวรัส ให้เลือกปุ่ม Detect And Clean ถ้าต้องการตรวจหาและให้ Anti-Virus หยุดรอรับคำสั่งเมื่อพบไวรัส ให้เลือกปุ่ม Detect

   ถ้าคุณเลือกปุ่ม Detect เมื่อ Anti-Virus ตรวจพบไวรัสจะแสดงหน้าจอเป็นไดอะล็อกซ์บ็อกซ์ดังนี้:



   เลือกการทำงานที่คุณต้องการ

5. เมื่อ Anti-Virus เสร็จสิ้นการตรวจสอบหน่วยความจำ และดิสก์ไดรฟ์ที่คุณเลือก จอภาพจะแสดงสถานะดังนี้ :



   ให้เลือกปุ่ม OK

การตรวจหาไวรัสโดยอัตโนมัติ

คุณสามารถกำหนดให้ Anti-Virus ตรวจหาไวรัสโดยอัตโนมัติได้ ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส คุณจะสามารถตรวจสอบหน่วยความจำและดิสก์ไดรฟ์ได้โดยอัตโนมัติทุกครั้งที่เปิดเครื่อง ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ จะมีการตรวจสอบไดรฟ์ที่คุณระบุไว้โดยอัตโนมัติเมื่อ Anti-Virus เริ่มทำงาน

ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้ แต่ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ ให้ข้ามไปปฏิบัติตามกระบวนการถัดไป

▶ **ขั้นตอนตรวจสอบไวรัสอัตโนมัติโดยใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส**

- เพื่อกำหนดให้ Anti-Virus ตรวจสอบหน่วยความจำและดิสก์ไดรฟ์ทุกครั้งที่บูตเครื่อง ให้เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้เข้าในไฟล์ AUTOEXECT.BAT:

  msav /p

  ถ้าคุณใช้ไดรฟ์ของระบบเครือข่ายด้วย ให้ใช้คำสั่งต่อไปนี้เพื่อให้ตรวจสอบเฉพาะไดรฟ์ที่เครื่องเท่านั้น:

  msav /p /l

ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ คุณสามารถระบุไดรฟ์ที่จะให้ตรวจหาไวรัส โดยอัตโนมัติทันทีที่เรียกใช้ไอคอน Anti-Virus ในกรุ๊ป Microsoft Tool

▶ **ขั้นตอนการระบุคำสั่งเริ่มต้นสำหรับ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์**

1. จากกรุ๊ป Microsoft Tool ให้เลือกไอคอน Anti-Virus
2. จากเมนู Files ใน Program Manager เลือกคำสั่ง Properties

   จอภาพจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Program Item Properties
3. ในบ็อกซ์ Command Line ให้ระบุไดรฟ์ที่ต้องการตรวจหาไวรัสโดยอัตโนมัติ ชื่อไดรฟ์ควรอยู่หลังคำสั่ง MWAV.EXE ซึ่งมีอยู่แล้วในบ็อกซ์ Command Line

   ยกตัวอย่างเช่น เมื่อต้องการระบุให้ Anti-Virus ตรวจสอบไดรฟ์ C ข้อความในบ็อกซ์ Command Line จะเป็นดังนี้:

   ```
   mwav.exe c:
   ```
4. เลือกปุ่ม OK

การตั้งค่าตัวเลือกของ Anti-Virus

คุณสามารถเลือกได้ว่าจะให้ Anti-Virus ตรวจสอบที่ไดรฟ์ไหน และสามารถตั้งค่าตัวเลือก เพื่อกำหนดวิธีที่โปรแกรมจะใช้ในการตรวจสอบไวรัส และยังสามารถดูข้อมูลเกี่ยวกับไวรัสที่ตรวจพบได้

▶ **ขั้นตอนการตั้งค่าตัวเลือกของ Anti-Virus**

1. ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส ให้เลือกปุ่ม Options ในเมนูหลัก

   ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ ให้เลือกคำสั่ง Set Options ในเมนู Options

   จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Options

2. ให้เลื่อนไปยังเช็คบ็อกซ์ที่คุณต้องการ โดยกดปุ่ม TAB

3. ให้เลือกตัวเลือกที่ต้องการ หรือตัดตัวเลือกที่ไม่ต้องการออก โดยกดปุ่ม SPACEBAR

4. เมื่อคุณตั้งค่าตัวเลือกเสร็จแล้ว ให้เลือกปุ่ม OK

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเลือกของ Anti-Virus ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้:

- ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอสให้กดปุ่ม F1 ขณะที่ปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Options บนหน้าจอ
- ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ ให้เลือก Index จากเมนู Help หน้าจอ Help ของ Anti-Virus จะปรากฏขึ้น ให้เลือก Commands หน้าจอ Commands จะปรากฏขึ้นให้เลือก Set Options ภายใต้ส่วนของ Option Menu

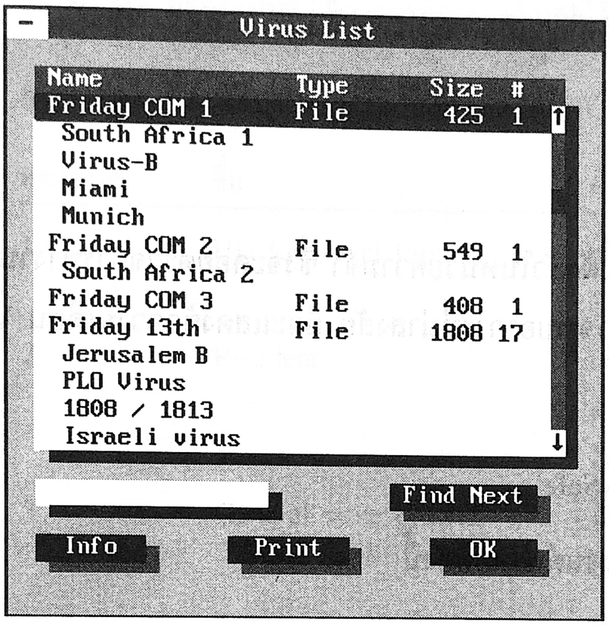
การดูข้อมูลเกี่ยวกับไวรัส

Anti-Virus ได้รวมรายชื่อไวรัสทุกตัวที่รู้จักเอาไว้ ไวรัสแต่ละตัวจะถูกแสดงโดยชื่อสามัญ ตามด้วยชื่ออื่น ๆ ซึ่งเป็นที่รู้จัก ในรายชื่อไวรัสยังได้ระบุชนิดของไวรัส ขนาดของไวรัส และจำนวนสายพันธุ์ที่รู้จักของไวรัสเอาไว้ด้วย

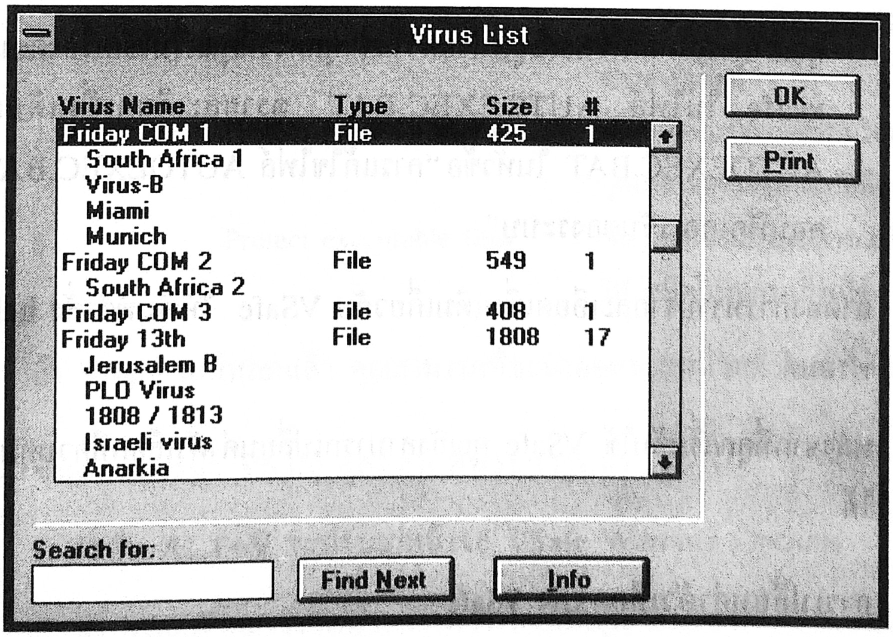
▶ ขั้นตอนการดูข้อมูลเกี่ยวกับไวรัส

1. ถ้าคุณกำลังใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส ให้กดปุ่ม F9

   จะปรากฏหน้าจอ Virus List ดังนี้:



   ถ้าคุณใช้ Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ ให้เลือก Virus List ในเมนู Scan หน้าจอ Virus List จะปรากฏขึ้น:



2. เลือกไวรัสที่คุณต้องการทราบข้อมูล

   พิมพ์ชื่อ ชนิด หรือขนาดของไวรัสที่คุณต้องการข้อมูลลงในเท็กซ์บ็อกซ์ที่อยู่ใต้รายการ

3. เลือกปุ่ม Info

   ข้อมูลเกี่ยวกับไวรัสที่คุณเลือกจะปรากฏขึ้น

การใช้ VSafe

VSafe เป็นโปรแกรมฝังตัวในหน่วยความจำ ซึ่งจะคอยตรวจการทำงานที่อาจแสดงถึงอาการติดไวรัส ถ้า VSafe ตรวจพบอาการที่น่าสงสัย ก็จะแสดงข้อความเตือน VSafe ต้องการใช้หน่วยความจำ 44 กิโลไบต์

► **ขั้นตอนการเริ่มใช้ VSafe**

- พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

  vsafe

  คำสั่งนี้จะโหลด VSafe สู่หน่วยความจำตามค่าปกติ สำหรับรายการค่าตัวเลือกของ VSafe ให้ดูตารางท้ายหัวข้อนี้

  คุณสามารถโหลด VSafe สู่หน่วยความจำทุกครั้งที่คุณเริ่มใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเพิ่มคำสั่ง **vsafe** ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT ในหัวข้อ "การแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT" ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ VSafe ให้พิมพ์คำสั่ง **help vsafe** ที่คอมมานด์พรอมต์

หลังจากที่คุณเริ่มต้นใช้ VSafe คุณยังสามารถเปลี่ยนค่าตัวเลือกที่ควบคุมการทำงานของ VSafe ได้

► **การเปลี่ยนค่าตัวเลือกของ VSafe**

1. กดปุ่ม ALT+V

   จะปรากฏหน้าจอ VSafe Warning Options

2. ตั้งค่าตัวเลือกให้เป็น on หรือ off โดยกดปุ่มหมายเลขของตัวเลือกนั้น

   ดูคำอธิบายของค่าตัวเลือกแต่ละตัว ในตารางข้างล่าง

3. เมื่อคุณตั้งค่าตัวเลือกเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม ESC

   VSafe จะจัดเก็บค่าตัวเลือกที่คุณได้ตั้งเอาไว้

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายรายละเอียดของตัวเลือก และค่าปกติของ VSafe

หมายเลข	ชื่อ	คำอธิบาย	ค่าปกติ
1	HD low-level format	เตือนเมื่อมีการฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลถูกลบไปทั้งหมด	On
2	Resident	เตือนเมื่อมีโปรแกรมพยายามจะฝังตัวในหน่วยความจำ ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นไวรัสเสมอ	Off
3	General write protect	ป้องกันโปรแกรมจากการเขียนลงในดิสก์ ตัวเลือกนี้มีประโยชน์เมื่อสงสัยว่ามีโปรแกรมติดไวรัส	Off
4	Check executable files	ตรวจโปรแกรมที่เปิดโดยดอส	On
5	Boot sector viruses	ตรวจดูไวรัสชนิดบูตเซกเตอร์	On
6	Protect HD boot sector	เตือนเมื่อจะมีการเขียนบริเวณบูตเซกเตอร์และตารางพาร์ติชันของฮาร์ดดิสก์	On
7	Protect FD boot sector	เตือนเมื่อจะมีการเขียนบริเวณบูตเซกเตอร์ของฟลอปปีดิสก์	Off
8	Protect executable files	เตือนเมื่อจะมีการเปลี่ยนแปลงไฟล์ชนิดโปรแกรมที่รันได้	Off

ถ้า VSafe ถูกโหลดแล้ว คุณสามารถที่จะนำออกจากหน่วยความจำได้โดยวิธีต่อไปนี้:

▶ **ขั้นตอนการนำ VSafe ออกจากหน่วยความจำ**

1. กดปุ่ม ALT+V จะปรากฏหน้าจอ VSafe Warning Options

2. นำ VSafe ออกจากหน่วยความจำ โดยกดปุ่ม ALT+U

ถ้ามีการใช้วินโดวส์คุณต้องโหลดโปรแกรม VSafe Manager ลงไปก่อน เพื่อให้แน่ใจได้ว่าวินโดวส์ สามารถแสดงข้อความของ Vsafe ได้ ให้ทำตามขั้นตอนที่จะกล่าวต่อไปนี้ เพื่อให้แน่ใจว่า Vsafe ได้รับการโหลดทุกครั้งที่เปิดเครื่อง และ Vsafe Maneger ได้รับการโหลดทุกครั้งที่ใช้งานวินโดวส์

▶ **ขั้นตอนการติดตั้ง VSafe และ VSafe Manager สำหรับวินโดวส์**

1. จากเมนู File ใน Program Manager ให้เลือกคำสั่ง Run

2. ในบ็อกซ์ Command Line ให้พิมพ์

   sysedit

3. ให้เลือกปุ่ม OK

   จะแสดง System Configuration Editor พร้อมไฟล์ต่อไปนี้ :

   AUTOEXEC.BAT

   CONFIG.SYS

   WIN.INI

   SYSTEM.INI

4. เพิ่มคำสั่ง **vsafe** ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

5. เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้ที่คำสั่ง **load=** ในส่วน [Windows] ของไฟล์ WIN.INI :

   mwavtsr.exe

6. จากเมนู File เลือก Exit

   System Configuration Editor จะเตือนคุณให้จัดเก็บข้อมูลที่ได้แก้ไข

7. เลือกปุ่ม Yes

8. ออกจากวินโดวส์ แล้วกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL เพื่อบูตเครื่องใหม่

ขณะที่เพิ่มคำสั่ง **vsafe** ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT คุณสามารถจะใส่สวิตช์เพื่อกำกับการทำงานของ VSafe ได้ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์ **help vsafe** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณใช้วินโดวส์ 3.1 คุณอาจเพิ่ม VSafe Manager ในกรุ๊ป StartUp แทนที่จะใส่ **mwavtsr.exe** ในคำสั่ง **load=** ของไฟล์ WIN.INI โดยทำตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการใส่ VSafe Manager ในกรุ๊ป StartUp ของวินโดวส์ 3.1**

1. เปิดกรุ๊ป StartUp
2. เลือกคำสั่ง New จากเมนู File ของ Program Manager
3. จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ New Program Object เลือกปุ่ม OK
   จะมีไดอะล็อกบ็อกซ์ Program Item Properties แสดงขึ้นมา
4. ในบ็อกซ์ Description พิมพ์ **VSafe Manager**
5. ในบ็อกซ์ Command Line พิมพ์ **mwavtsr.exe** และเลือกปุ่ม OK
6. ออกจากวินโดวส์ และบูตเครื่องใหม่โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

ข้อควรระวัง : อย่ารันโปรแกรม Setup ของเอ็มเอสดอสหรือวินโดวส์อีกถ้ายังไม่ได้เอาโปรแกรม VSafe ออกจากหน่วยความจำ

วิธีแก้ไขปัญหาในการใช้ Anti-Virus

หัวข้อนี้จะอธิบายข้อความที่ Anti-Virus แสดงและให้คำแนะนำสำหรับแก้ไขปัญหาเหล่านี้

ข้อความ

Anti-Virus จะแสดงข้อความและตัวเลือกในการแก้ไขปัญหาแต่ละกรณี หากต้องการเรียก help ให้กดปุ่ม F1

หลังจากคุณอัปเกรดซอฟต์แวร์ที่ใช้อยู่ Anti-Virus อาจแสดงข้อความเตือนเกี่ยวกับการติดไวรัสขึ้น ถ้าไม่ต้องการให้มีข้อความเตือนหลังจากอัปเกรดให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

▶ **การยกเลิกข้อความของ Anti-Virus หลังจากอัปเกรดซอฟต์แวร์**

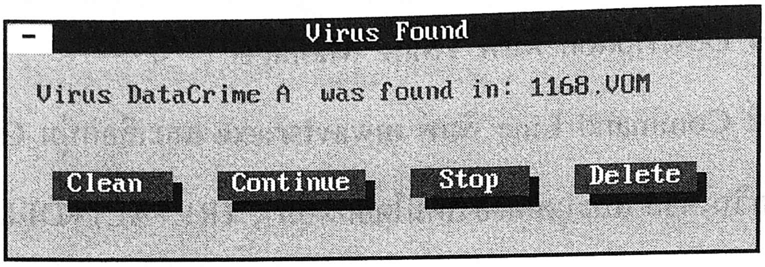
1. ใช้ Anti-Virus ตรวจสอบดิสก์ต้นฉบับก่อนที่จะติดตั้งซอฟต์แวร์
2. ให้ทำ Write-protected ที่ดิสก์นั้น

3. ติดตั้งซอฟต์แวร์

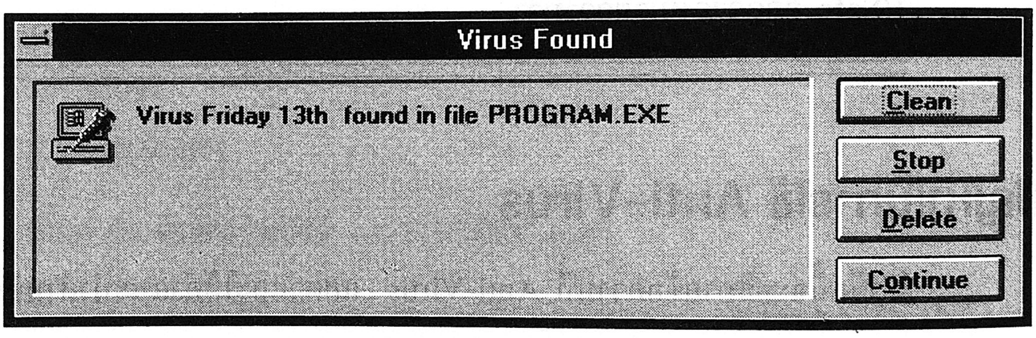
4. ตรวจสอบไดรฟ์ที่ได้ติดตั้งซอฟต์แวร์ลงไป ซึ่งจะอัปเดตไฟล์ Anti-Virus ให้โดยอัตโนมัติ

ข้อความ "Virus Found"

ถ้า Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอสตรวจพบไวรัส จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Virus Found ดังนี้ :



ถ้า Anti-Virus สำหรับวินโดวส์ตรวจพบไวรัส จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Virus Found ดังนี้ :

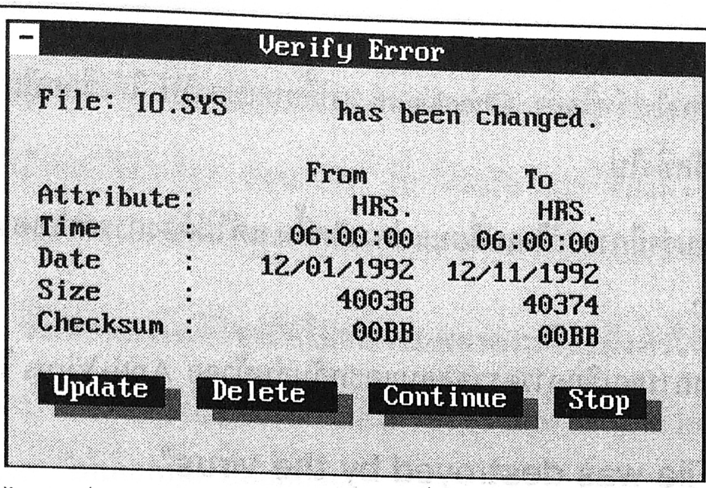


เมื่อไดอะล็อกบ็อกซ์ Virus Found ปรากฏขึ้น จะมีตัวเลือกดังต่อไปนี้ :

- คุณสามารถกำจัดไวรัสจากไฟล์ และทำให้ไฟล์กลับมีสภาพดังเดิม โดยเลือกปุ่ม Clean ซึ่งเป็นวิธีลดโอกาสการแพร่ไวรัสให้น้อยที่สุด
- คุณอาจไม่สนใจไวรัสและทำการตรวจสอบไฟล์ที่เหลือต่อไป โดยเลือกปุ่ม Continue
- คุณอาจหยุดการตรวจสอบและกลับไปโปรแกรม Anti-Virus โดยเลือกปุ่ม Stop
- คุณสามารถลบไฟล์ที่ติดไวรัสจากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดยเลือกปุ่ม Delete

ข้อความ "Verify Error"

ถ้าคุณใช้ตัวเลือก Verify Integrity and Prompt While Detect โปรแกรม Anti-Virus จะเตือนคุณ เมื่อไฟล์โปรแกรมมีความเปลี่ยนแปลง โดยจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ต่อไปนี้:



ไดอะล็อกบ็อกซ์จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับไฟล์โปรแกรมที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงที่คุณทำโดยตั้งใจ (เช่น การอัปเกรดซอฟต์แวร์ เป็นต้น) ถ้าคุณเป็นผู้เปลี่ยนแปลงไฟล์เอง ให้เลือกปุ่ม Update เพื่อขึ้นทะเบียนการเปลี่ยนแปลงนี้ไว้

Microsoft Anti-Virus จะแสดงข้อมูลดังต่อไปนี้ :

- *Attribute* หมายถึง แอตทริบิวต์ของไฟล์ ค่าของแอตทริบิวต์มีดังต่อไปนี้:

R	Read-Only
H	Hidden
S	System
A	Archive

- *Time, Date* และ *Size* หมายถึง เวลาและวันที่ ที่ไฟล์ถูกแก้ไขเป็นครั้งสุดท้าย และขนาดของไฟล์มีหน่วยเป็นไบต์ ส่วนใหญ่ข้อมูลเหล่านี้มักจะเปลี่ยนแปลงจากการที่คุณแก้ไข โดยจงใจ ถึงแม้ว่าไวรัสบางชนิดจะสามารถแก้ไขข้อมูลเหล่านี้ได้ คุณก็จะได้รับการเตือนให้ทราบถึงการทำงานของไวรัสที่ซ่อนอยู่นั้นได้ หากมีการติดตั้ง Vsafe เอาไว้

- *Checksum* ให้ข้อมูลจากไฟล์ CHKLIST.MS ซึ่งได้เก็บค่า checksum, ค่าแอตทริบิวต์, ขนาดไฟล์, วันที่ และเวลาของไฟล์โปรแกรมและไฟล์ระบบเอาไว้ ถ้าค่า checksum ที่แสดงไม่ตรงกัน แสดงว่าไฟล์อาจถูกแก้ไขโดยไวรัส

Anti-Virus ให้คุณกำหนดค่าตัวเลือกได้ดังต่อไปนี้:

- ถ้าการเปลี่ยนแปลงที่ตรวจพบเป็นไปอย่างถูกต้อง ให้เลือกปุ่ม Update เพื่อที่จะยกเลิกการแสดงข้อความนี้ในระหว่างการตรวจสอบครั้งต่อไป

- ถ้าขนาดของไฟล์หรือค่า Checksum เปลี่ยนแปลงไป ให้เลือกปุ่ม Delete เพื่อลบไฟล์ที่ติดเชื้อไวรัสทิ้งไป
- ถ้าคุณทราบว่ามีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น แต่ไม่ต้องการอัปเดต Anti-Virus ให้เลือกปุ่ม Continue
- ถ้าคุณต้องการยกเลิกการตรวจสอบและกลับสู่หน้าจอ Anti-Virus ให้เลือกปุ่ม Stop

ข้อความ "File was destroyed by the virus"

ถ้าไวรัสได้ทำลายไฟล์ Anti-Virus จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ต่อไปนี้:

```
File was destroyed by the virus!!!
Recovery for this file is impossible.
Delete this file in order to prevent further
infection and damage?
```

ถ้าไฟล์ถูกทำลายโดยไวรัส คุณจะมีตัวเลือกให้เลือกดังต่อไปนี้:

- คุณสามารถลบไฟล์ที่ติดไวรัส โดยเลือกปุ่ม Delete
- คุณสามารถข้ามไฟล์นั้นไป และให้โปรแกรมตรวจสอบต่อไป โดยเลือกปุ่ม Continue
- คุณสามารถหยุดการตรวจสอบและกลับไปยังหน้าจอ Anti-Virus โดยเลือกปุ่ม Stop

ข้อความ "Program is trying to modify system memory"

ถ้า VSafe ตรวจพบว่าโปรแกรมพยายามจะเปลี่ยนแปลงค่าในหน่วยความจำโดยไม่ใช้วิธีมาตรฐานเอ็มเอสดอสของโปรแกรมชนิดฝังตัว Anti-Virus ก็จะแสดงข้อความเตือนนี้ การเปลี่ยนแปลงหน่วยความจำด้วยวิธีนี้ โดยทั่วไปแสดงว่าไวรัสพยายามแพร่เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตาม ไดรเวอร์ของระบบเครือข่ายบางตัวอาจจะทำให้ VSafe แสดงข้อความนี้

▶ **ขั้นตอนการแก้ไขเมื่อโปรแกรมกำลังจะเปลี่ยนแปลงหน่วยความจำระบบ**

1. ถ้าคุณรู้ว่าไดรเวอร์ของระบบเครือข่ายกำลังโหลดหลังจากที่ได้โหลด VSafe เอาไว้แล้ว ให้เลือกปุ่ม Continue
2. ถ้าคุณไม่ทราบถึงสาเหตุให้เลือกปุ่ม Stop
3. รันโปรแกรม Anti-Virus เพื่อตรวจหาไวรัส

ข้อความ “Program is trying to stay resident in RAM”

ถ้าคุณใช้ตัวเลือก Resident ใน VSafe และ VSafe เกิดตรวจพบโปรแกรมประเภทฝังตัวในหน่วยความจำกำลังพยายามจะโหลดตัวเองลงในหน่วยความจำ VSafe จะแสดงข้อความเตือนนี้

► **ขั้นตอนการแก้ไขเมื่อโปรแกรมพยายามที่จะฝังตัวในหน่วยความจำ**

1. ถ้าคุณทราบว่าโปรแกรมฝังตัวนั้นถูกโหลดลงในหน่วยความจำหลังจากที่ VSafe ถูกโหลด ให้เลือกปุ่ม Continue

   ถ้าคุณคิดว่าโปรแกรมฝังตัวไม่ควรถูกโหลดลงในหน่วยความจำ ให้เลือกปุ่ม Stop

2. รันโปรแกรม Anti-Virus เพื่อตรวจหาไวรัส

ข้อความ “Program is trying to write to disk”

ถ้าคุณเลือกตัวเลือก General Write Protect ใน VSafe และเกิดมีโปรแกรมที่พยายามจะเขียนลงดิสก์ VSafe จะแสดงข้อความเตือนนี้

► **ขั้นตอนการแก้ไขเมื่อโปรแกรมพยายามจะเขียนลงดิสก์**

1. ถ้าคุณจะให้โปรแกรมเขียนลงดิสก์ ให้เลือกปุ่ม Continue

   ถ้าคุณคิดว่าโปรแกรมไม่ควรถูกเขียนลงดิสก์ ให้เลือกปุ่ม Stop

2. รันโปรแกรม Anti-Virus เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมที่พยายามเขียนลงดิสก์ไม่ติดไวรัส

ข้อความ “Other TSRs loaded-can not unload Vsafe”

ถ้ามีโปรแกรมฝังตัวในหน่วยความจำถูกโหลดหลังจากที่โหลด VSafe แล้ว และคุณพยายามที่จะเอา VSafe ออกจากหน่วยความจำก็จะปรากฏข้อความนี้

► **ขั้นตอนการนำโปรแกรมอื่นที่ฝังตัวในหน่วยความจำออกจากหน่วยความจำ**

1. ให้เลือกปุ่ม Stop เพื่อให้คง VSafe ไว้ในหน่วยความจำ
2. ถ้าเป็นไปได้ให้นำโปรแกรมฝังตัวตัวอื่น ๆ ออกจากหน่วยความจำในลำดับตรงข้ามกับที่ติดตั้งลงไป
3. นำ VSafe ออกจากหน่วยความจำ

4. ถ้าไม่สามารถนำโปรแกรมอื่น ๆ ออกจากหน่วยความจำได้ ให้ยกเลิกคำสั่งโหลดโปรแกรมในไฟล์ AUTOEXEC.BAT แล้วบูตเครื่องใหม่โดยกด CTRL+ALT+DEL

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการยกเลิกคำสั่ง โดยพิมพ์คำสั่ง **help rem** ที่คอมมานด์พรอมต์

ข้อความ "Since a virus was detected..."

เมื่อคุณเลิกใช้ Anti-Virus หลังจากที่ตรวจพบไวรัส จะปรากฏข้อความต่อไปนี้ :

```
Since a virus was detected, rebooting is recommended
to minimize the possibility of further infection.
```

▶ ขั้นตอนการออกจาก Anti-Virus หลังจากตรวจพบไวรัส

- เมื่อ Anti-Virus แสดงข้อความเตือนนี้ ให้เลือกปุ่ม Reboot เพื่อบูตเครื่องใหม่

ข้อความ "The xxxxxx virus is known to infect DATA files..."

ถ้าคุณไม่ได้ใช้ตัวเลือก Check All Files และ Anti-Virus ตรวจพบไวรัสจะปรากฏข้อความต่อไปนี้:

```
The xxxxxx virus is known to infect DATA files as well as
executable files. As a result you should check all of the files
on this disk. For your convenience, the Check All Files option
will be automatically turned on when you leave this message.
When this option is on, Microsoft Anti-Virus will scan every
file on the disk, including data files.
```

ปัญหาเบ็ดเตล็ด

ส่วนต่อไปนี้จะเป็นคำแนะนำสำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นเมื่อใช้ Anti-Virus

โปรแกรมทำงานไม่ถูกต้องหลังจากกำจัดไวรัสออกไปแล้ว

ถ้าโปรแกรมทำงานไม่ถูกต้องหลังจากคุณกำจัดไวรัสออกแล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนการเรียกคืนไฟล์ที่ไม่สามารถทำงานได้หลังจากกำจัดไวรัสออกไป

1. ลบไฟล์โปรแกรมออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์
2. เรียกไฟล์โปรแกรมกลับคืน โดยใช้ไฟล์สำรองที่ไม่ติดไวรัส หรือติดตั้งไฟล์ใหม่จากต้นฉบับ

วินโดวส์ไม่ทำงาน

วินโดวส์ไม่สามารถทำงานได้หากไฟล์ระบบติดไวรัส

การตรวจสอบและกำจัดไวรัสออกจากไฟล์ระบบของวินโดวส์ ทำได้โดยรัน Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส

การติดตั้ง Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส ให้ดูที่หัวข้อ "การติดตั้งโปรแกรม Anti-Virus, Backup, และ Undelete ภายหลังการ Setup" ในบท "เริ่มต้นใช้งาน"

เมื่อกดปุ่ม ALT+V แล้วไม่ปรากฏหน้าจอ Vsafe Warning Options

ปุ่ม ALT+V จะทำงานก็ต่อเมื่อคุณใช้ Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส และ Vsafe โหลดลงในหน่วยความจำแล้ว ถ้าเป็นไปตามเงื่อนไขนี้แล้วคุณยังไม่สามารถใช้ปุ่ม ALT+V ได้ บางทีอาจมีโปรแกรมอื่นที่ฝังตัวในหน่วยความจำกำลังใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำนั้นอยู่ก็ได้

คุณสามารถเปลี่ยนปุ่มเรียกใช้ Vsafe โดยการระบุสวิตช์ /a และตามด้วยตัวอักษร ที่คุณต้องการใช้ร่วมกับปุ่ม ALT ยกตัวอย่างเช่น จะเปลี่ยนปุ่ม ALT+V เป็น ALT+Q ให้พิมพ์คำสั่ง ดังนี้ ที่คอมมานด์พรอมต์ หรือเพิ่มคำสั่งนี้เข้าไปในไฟล์ AUTOEXEC.BAT:

vsafe /aq

คำสั่งนี้จะทำให้หน้าจอ Vsafe Warning Options ปรากฏขึ้นหลังจากกดปุ่ม ALT+Q

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเพิ่มคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ได้ที่หัวข้อ "การแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT" ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help vsafe** ที่คอมมานด์พรอมต์

เครื่องคอมพิวเตอร์หยุดการตอบสนอง เมื่อใช้ Anti-Virus

ถ้าโครงสร้างไดเรกทอรีบนฮาร์ดดิสก์ถูกทำลาย เครื่องอาจจะหยุดการตอบสนองเมื่อใช้ Anti-Virus

▶ **ขั้นตอนการซ่อมแซมโครงสร้างไดเรกทอรีในฮาร์ดดิสก์**

1. ออกจากโปรแกรม Anti-Virus

   ถ้าไม่สามารถออกจากโปรแกรมได้ ให้บูตเครื่องใหม่โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL (ถ้าคุณใช้วินโดวส์อยู่ ให้เลิกการทำงานของวินโดวส์ก่อน)

2. ซ่อมแซมโครงสร้างไดเรกทอรี โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

chkdsk /f

3. รันโปรแกรม Anti-Virus อีกครั้ง

การใช้ SMARTDrive

SMARTDrive เป็นโปรแกรมที่ช่วยลดเวลา ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ไปในการอ่านข้อมูล จากฮาร์ดดิสก์ ให้เรียกใช้ SMARTDrive ถ้าหากคุณมีฮาร์ดดิสก์และหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์

SMARTDrive จะจองเนื้อที่ในหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ที่อ่านจากฮาร์ดดิสก์ โปรแกรมแอปพลิเคชันสามารถเรียกใช้ข้อมูลในหน่วยความจำเร็วกว่า การเรียกใช้ข้อมูลชุดเดียวกันบนฮาร์ดดิสก์ และเมื่อทรัพยากรของระบบมีเพียงพอกับความต้องการ SMARTDrive จะสามารถเก็บข้อมูลที่จะเขียนลงบนฮาร์ดดิสก์ไว้ชั่วคราวก่อนได้ด้วย และจะเขียนข้อมูลเหล่านั้นลงดิสก์เมื่อทรัพยากรนั้นใช้งานได้

ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณสามารถใช้ SMARTDrive ได้ โปรแกรม Setup ของเอ็มเอสดอส จะเพิ่มคำสั่ง **smartdrv** ลงในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้ในขณะติดตั้งและหลังจากที่คุณรัน Setup แล้ว SMARTDrive จะสามารถเริ่มการทำงานเองโดยอัตโนมัติทุกครั้งที่เปิดเครื่อง

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ SMARTDrive ให้พิมพ์คำสั่ง **help smartdrv** ที่คอมมานด์พรอมต์

การใช้ Defragmenter

เมื่อมีการอ่านและเขียนข้อมูลลงบนฮาร์ดดิสก์ไปนาน ๆ ข้อมูลที่เก็บอยู่บนดิสก์อาจมีลักษณะกระจัดกระจาย โอกาสเช่นนี้จะเกิดขึ้นเมื่อไฟล์หนึ่ง ๆ ถูกแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ที่ไม่ต่อเนื่องกัน และถูกเก็บไว้ในตำแหน่งที่แตกต่างกันบนดิสก์ การกระจัดกระจายนี้ไม่มีผลต่อการใช้ข้อมูล ไฟล์ยังคงความสมบูรณ์อยู่เมื่อคุณเรียกใช้งาน แต่ในการอ่านและเขียนไฟล์ที่ไม่ปะติดปะต่อกัน ต้องใช้เวลานานจนกว่าการอ่านและเขียนไฟล์ที่เก็บไว้ต่อเนื่องกัน

▶ ขั้นตอนในการทำให้ไฟล์ต่อเนื่องกันบนฮาร์ดดิสก์

1. ลบไฟล์ที่ไม่จำเป็นออกไปจากฮาร์ดดิสก์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบท "การเพิ่มเนื้อที่ว่างภายในดิสก์"

2. ให้ยกเลิกการทำงานทุก ๆ โปรแกรม รวมทั้งวินโดวส์

   คุณไม่สามารถเรียกใช้งาน Defragmenter จากคอมมานด์พรอมต์ของเอ็มเอสดอสในวินโดวส์ได้

3. ตรวจหา lost allocation units บนฮาร์ดดิสก์ โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   chkdsk /f

   ถ้าเอ็มเอสดอสตรวจพบ lost allocation units จะปรากฏข้อความดังนี้:

   ```
   10 lost allocation units found in 3 chains
   Convert lost chains to files?
   ```

   ให้กดปุ่ม Y เพื่อเก็บข้อมูลใน lost allocation units ไว้

   ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับคำสั่ง **chkdsk** ให้พิมพ์คำสั่ง **help chkdsk** ที่คอมมานด์พรอมต์

4. เรียกโปรแกรม Defragmenter โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   defrag

   Defragmenter จะแสดงรายชื่อของดิสก์ไดรฟ์ที่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์

5. เลือกไดรฟ์ที่คุณต้องการจะทำ defragment โดยใช้ปุ่มลูกศรเลื่อนขึ้นหรือลง แล้วกดปุ่ม Enter

   Defragmenter จะวิเคราะห์ข้อมูลบนไดรฟ์นั้น และให้คำแนะนำเรื่องตัวเลือกในการทำ defragmentation

6. เริ่มต้นการทำงาน defragmentation โดยกดปุ่ม Enter

   ถ้าคุณต้องการเปลี่ยนค่าติดตั้งของ defragmentation ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ก่อนที่คุณจะเริ่มการทำงาน ให้กดปุ่ม TAB เพื่อเลือกปุ่ม Configure และกด Enter เมนู Optimize จะปรากฏขึ้น

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Defragmenter โดยพิมพ์คำสั่ง **help defrag** ที่คอมมานด์พรอมต์

การกู้ไฟล์ที่ถูกลบกลับคืนมา

คำสั่ง Undelete จะมีอยู่ 2 โปรแกรม ได้แก่ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอสเป็นโปรแกรมซึ่งเรียกใช้ได้ที่คอมมานด์พรอมต์ และ Undelete สำหรับวินโดวส์เป็นโปรแกรมที่ทำงานโดยรันบนวินโดวส์

Undelete จะให้คุณเลือกระดับการป้องกันไฟล์ที่ลบได้ 3 ระดับ คือ Delete Sentry, Delete Tracker และ Standard ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ "การกำหนดระดับการป้องกันการลบ" ที่หัวข้อถัดไป

ดูคำแนะนำการกู้ไฟล์กลับคืนมาหลังจากที่ลบไฟล์ไปโดยไม่ได้ตั้งใจที่หัวข้อ "Undelete สำหรับวินโดวส์" หรือ "Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส"

การกำหนดระดับการป้องกันการลบ

Undelete มีการป้องกันไว้ 3 ระดับ: Delete Sentry, Delete Tracker และ Standard ใน 3 ระดับนี้ Delete Sentry เป็นการป้องกันระดับสูงที่สุด โดยจะใช้หน่วยความจำและเนื้อที่บนดิสก์เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ระดับถัดไป คือ Delete Tracker จะใช้หน่วยความจำเพียงเล็กน้อยเช่นกัน แต่ใช้เนื้อที่บนดิสก์น้อยกว่า และระดับ Standard เป็นการป้องกันในระดับต่ำสุด คือไม่ต้องใช้ทั้งหน่วยความจำและเนื้อที่บนดิสก์ แต่ยังคงสามารถกู้ไฟล์ที่ถูกลบกลับคืนมาได้ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันในแต่ละระดับ ให้พิมพ์คำสั่ง **help undelete** ที่คอมมานด์พรอมต์

โดยปกติแล้วเอ็มเอสดอส จะตั้งให้เครื่องมีระดับป้องกันการลบเป็น Standard ในการใช้การป้องกันในระดับนี้ คุณสามารถกู้ไฟล์ที่ถูกลบกลับคืนมาได้ ถ้าเอ็มเอสดอสไม่ได้นำไฟล์อื่นมาเขียนทับในตำแหน่งของไฟล์ที่ถูกลบไป

ถ้าคุณใช้ Undelete สำหรับดอส และต้องการระดับการป้องกันการลบขั้นที่สูงกว่า ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ ถ้าคุณใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์ และต้องการการป้องกันการลบระดับที่สูงกว่าให้ข้ามขั้นตอนต่อไปนี้ได้เลย

▶ **ขั้นตอนการเลือกระดับการป้องกันการลบโดยใช้ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส**

- หากเลือกการป้องกันระดับ Delete Sentry กับไดรฟ์ปัจจุบัน ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

undelete /s

หากเลือกใช้การป้องกันระดับ Delete Tracker ให้เพิ่มสวิตช์ /t และตามด้วยชื่อไดรฟ์ที่ต้องการในคำสั่ง **undelete** ยกตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการใช้กับไดรฟ์ C ให้เพิ่มคำสั่ง ต่อไปนี้ไว้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT หรือพิมพ์ที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

undelete /tc

ดูรายละเอียดเกี่ยวกับการเพิ่มคำสั่งไว้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ได้ที่บท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดลักษณะการทำงานของ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส ให้พิมพ์คำสั่ง **help undelete** ที่คอมมานด์พรอมต์

ถ้าคุณใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์ และต้องการระดับการป้องกันที่สูงขึ้น ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการเลือกระดับการป้องกันการลบโดยใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์**

1. เริ่มต้นการใช้งาน Undelete โดยเลือกไอคอน Undelete จากกรุ๊ป Microsoft Tools ใน Program Manager

   หรือเลือกคำสั่ง Undelete จากเมนู File ใน File Manager

2. ให้เลือก Configure Delete Protection จากเมนู Option ใน Undelete จอภาพจะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Configure Delete Protection

3. เลือกวิธีการป้องกันการลบแล้วเลือกปุ่ม OK

   ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันการลบ ให้กดปุ่ม F1

4. ถ้าคุณเลือก Delete Sentry จะมีไดอะล็อกบ็อกซ์ปรากฏขึ้น ให้เลือกปุ่ม Drives เพื่อเลือกไดรฟ์ที่ต้องการป้องกัน แล้วเลือกปุ่ม OK ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนออปชันในไดอะล็อกบ็อกซ์ Configure Delete Sentry ให้กดปุ่ม F1 เมื่อเสร็จสิ้นการเปลี่ยนออปชัน ให้เลือกปุ่ม OK

   หากคุณเลือก Delete tracker ให้เลือกไดรฟ์ที่ต้องการ แล้วกดปุ่ม OK ถ้าต้องการเรียก help ของไดอะล็อกบ็อกซ์ Configure Delete Tracker ให้กดปุ่ม F1

จากนั้นจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Update Autoexec.bat

5. เพื่อที่จะให้วิธีการป้องกันการลบที่คุณเลือกสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ให้กดปุ่ม OK ก่อนที่วิธีที่คุณเลือกจะมีผลใช้งาน ให้ยกเลิกการใช้งานวินโดวส์ และบูตเครื่องใหม่โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL พร้อมกัน

Undelete สำหรับวินโดวส์

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงวิธีใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์ เพื่อกู้ไฟล์ที่คุณลบไปโดยไม่ได้ตั้งใจกลับคืนมา

ถ้าคุณไม่พบรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของ Undelete ที่คุณต้องการทราบในหัวข้อนี้ ให้กดปุ่ม F1 เมื่อวินโดวส์ของ Undelete หรือไดอะล็อกบ็อกซ์ปรากฏขึ้นบนหน้าจอ

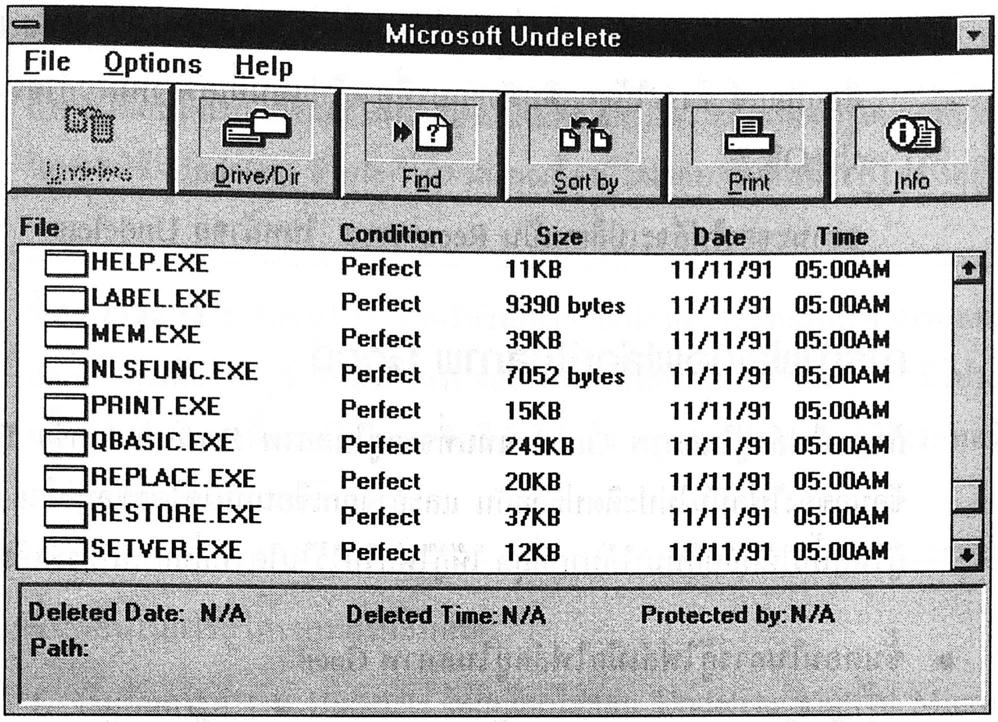
การกู้ไฟล์กลับคืน

การกู้ไฟล์ที่ถูกลบไปกลับคืนมาจะสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับสภาพของไฟล์ที่ถูกลบเหล่านั้นอันได้แก่ Perfect, Excellent, Good, Poor และ Destroyed ดูรายละเอียดเกี่ยวกับแต่ละสภาพในตารางต่อไปนี้

สภาพ	สภาพของไฟล์
Perfect	ถูกป้องกันโดยการป้องกันการลบระดับ Delete Sentry และสามารถกู้ไฟล์ให้กลับคืนมาโดยไม่มีปัญหาแต่อย่างใด
Excellent	ถูกป้องกันโดยการป้องกันการลบระดับ Delete Tracker ไฟล์นี้อาจจะถูกเขียนข้อมูลทับไปเป็นบางส่วน
Good	กระจัดกระจายทั่วไปบนดิสก์ ข้อมูลในไฟล์บางส่วนอาจหายไป
Poor	ไม่สามารถกู้กลับมาโดยการใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์ แต่อาจจะนำข้อมูลบางส่วนกลับคืนมาได้โดยใช้ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส
Destroyed	ไม่สามารถกู้ไฟล์กลับคืนมาได้

► ขั้นตอนในการกู้ไฟล์กลับคืน

1. เริ่มต้นการใช้งาน Undelete โดยการเลือกไอคอน Undelete จากกรุ๊ป Microsoft Tools ใน Program Manager หรือเลือกคำสั่ง Undelete จากเมนู File ใน File Manager หน้าจอจะปรากฏดังนี้:



2. หากไฟล์ที่คุณต้องการกู้คืนไม่มีชื่ออยู่ในรายชื่อ ให้เลือกปุ่ม Drive/Dir แล้วเลือกไดรฟ์ และไดเรกทอรีที่มีไฟล์ที่ถูกลบนั้นอยู่

   หน้าจอ Undelete จะแสดงไฟล์ที่ถูกลบจากไดเรกทอรีที่คุณเลือก ถ้าสภาพของไฟล์ที่ต้องการกู้คืนอยู่ในสภาพ Excellent หรือ Perfect คุณก็สามารถกู้ไฟล์นั้นได้โดยง่าย

   ถ้าไฟล์อยู่ในสภาพ Good ให้ดูในหัวข้อ “การกู้ไฟล์เมื่อไฟล์อยู่ในสภาพ Good” ก่อนที่จะปฏิบัติตามขั้นตอนที่เหลือต่อไป

   ถ้าไฟล์อยู่ในสภาพ Poor คุณจะไม่สามารถกู้ไฟล์กลับคืนโดยใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์ อย่างไรก็ตาม คุณอาจจะนำข้อมูลบางส่วนในไฟล์กลับคืนมาโดยใช้ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส

   ถ้าไฟล์อยู่ในสภาพ Destroyed คุณจะไม่สามารถกู้ไฟล์นั้นกลับคืนมาได้

   ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพของไฟล์ที่ถูกลบ ให้เลือกคำสั่ง File Info จากเมนู File แล้วกดปุ่ม F1

3 เลือกไฟล์ที่คุณต้องการกู้กลับคืน

4. เลือกปุ่ม Undelete

ถ้าตัวอักษรตัวแรกของไฟล์ที่ถูกลบเป็นเครื่องหมายคำถาม (?) Undelete จะแสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ ซึ่งจะให้คุณเติมตัวอักษรที่หายไปแทนที่เครื่องหมายคำถาม เสร็จแล้วให้เลือกปุ่ม OK

สถานะของไฟล์จะเปลี่ยนเป็น Recovered ในหน้าจอ Undelete

การกู้ไฟล์เมื่อไฟล์อยู่ในสภาพ Good

ถ้าหากไฟล์อยู่ในสภาพ Good แทนที่จะอยู่ในสภาพ Perfected หรือ Excellence แสดงว่าข้อมูลของไฟล์นั้นไม่ปะติดปะต่อกัน และอาจถูกเขียนทับได้โดยข้อมูลอื่น เพื่อเพิ่มโอกาสในการกู้ไฟล์นั้นให้กลับคืนมาได้มากที่สุด ให้กู้ไฟล์ไปไว้ในไดรฟ์อื่นแทนไดรฟ์เดิม

▶ **ขั้นตอนในการกู้ไฟล์เมื่อไฟล์อยู่ในสภาพ Good**

1. เลือกไอคอน Undelete จากกรุ๊ป Microsoft Tools หน้าจอหลักของ Undelete จะปรากฏขึ้น
2. เลือกไดเรกทอรีที่อยู่ของไฟล์ที่ต้องการกู้กลับคืนมา เลือกปุ่ม Drive/Dir เลือกไดเรกทอรีที่ต้องการโดยใช้ปุ่มลูกศร แล้วเลือกปุ่ม OK
3. เลือกไฟล์ที่ต้องการกู้คืน
4. เลือก Undelete To จากเมนู File จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Undelete To ขึ้น
5. เลือกไดรฟ์และไดเรกทอรีที่คุณต้องการนำไฟล์ที่กู้คืนไปเก็บไว้ แล้วเลือกปุ่ม OK

การกู้ไฟล์ในไดรฟ์ของระบบเครือข่าย

คุณสามารถกู้ไฟล์ในไดรฟ์ของระบบเครือข่ายที่ได้รับการป้องกันโดย Delete Sentry ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่หัวข้อ "การกำหนดระดับการป้องกันการลบ"

ในการกู้ไฟล์ในไดรฟ์ของระบบเครือข่าย ให้ปฏิบัติตามกระบวนการในหัวข้อ "การกู้ไฟล์ที่ถูกลบกลับคืนมา"

การกู้ไดเรกทอรีและไฟล์ ในไดเรกทอรี

ถ้าคุณได้ลบไดเรกทอรีและไฟล์ที่อยู่ในนั้นโดยไม่ตั้งใจ คุณอาจจะกู้ไดเรกทอรีนั้น กลับคืนมาได้โดยการใช้ Undelete สำหรับวินโดวส์ คุณต้องกู้ไดเรกทอรีก่อนที่จะกู้ไฟล์ที่อยู่ในไดเรกทอรีนั้น

ข้อควรระวัง : Undelete สำหรับวินโดวส์ ใช้ป้องกันการลบสำหรับไดเรกทอรีในระดับ Standard คุณต้องระบุตัวอักษรตัวแรกของชื่อไดเรกทอรีที่ต้องการจะกู้ ถ้ามีโปรแกรมใดกำลังใช้เนื้อที่ดิสก์บริเวณที่เคยเป็นไดเรกทอรีนั้นไปแล้ว คุณจะไม่สามารถกู้ไดเรกทอรีและไฟล์ในไดเรกทอรีนั้นกลับคืนมาได้

▶ **ขั้นตอนในการกู้ไดเรกทอรีกลับคืน**

1. เริ่มต้นการทำงาน Undelete โดยเลือกไอคอน Undelete จากกรุ๊ป Microsoft Tools ใน Program Manager

   หรือเรียกคำสั่ง Undelete จากเมนู File ใน File Manager

2. ถ้าหาก Undelete ไม่ได้แสดงรายชื่อไดเรกทอรีที่คุณต้องการจะกู้ เลือกปุ่ม Drive/Dir แล้วเลือกไดรฟ์และไดเรกทอรีที่มีไดเรกทอรีที่คุณต้องการจะกู้

   ไดเรกทอรีที่ถูกลบจะปรากฏขึ้น โดยแสดงขนาดของไฟล์เป็น <Dir>

3. เลือกไดเรกทอรีที่ต้องการจะกู้ แล้วเลือกปุ่ม Undelete ถ้า Undelete ค้นหาส่วนต่าง ๆ ของไดเรกทอรีได้ทั้งหมด ไดเรกทอรีจะได้รับการกู้กลับคืนมา และจะปรากฏสถานะ Recovered ขึ้นในวินโดวส์ Undelete

4. ในกรณีที่ไดเรกทอรีที่จะกู้มีไฟล์จำนวนมาก เอ็มเอสดอสอาจเก็บรายชื่อไฟล์ในไดเรกทอรีแยกกันเป็นกลุ่ม ๆ เมื่อคุณเลือกปุ่ม Undelete จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์แสดงรายชื่อไฟล์ทีละกลุ่ม ให้คุณเลือกว่าต้องการเก็บรายชื่อไฟล์กลุ่มนั้นในไดเรกทอรีที่จะกู้หรือไม่ ถ้าต้องการให้เลือกปุ่ม Add ถ้าไม่ต้องการให้เลือกปุ่ม Skip

   Undelete จะแสดงกลุ่มของไฟล์อื่น ๆ ต่อไป

5. ทำขั้นที่ 4 ซ้ำจนกระทั่งพบกลุ่มของไฟล์ทั้งหมดที่มีอยู่ในไดเรกทอรีที่ถูกลบไป แล้วเลือกปุ่ม Undelete

   ไดเรกทอรีจะได้รับการกู้และแสดงสถานะ Recovered ในหน้าจอ Undelete

การหาไฟล์ที่ถูกลบ

ถ้าคุณไม่สามารถหาไฟล์ที่ถูกลบโดยการใช้ไดอะล็อกบ็อกซ์ Change Drive And Directory คุณสามารถหาไฟล์เหล่านั้น โดยเลือกปุ่ม Find ถ้าต้องการเรียก help ของไดอะล็อกบ็อกซ์ Find Deleted Files ให้กด F1

การขจัดไฟล์ต่าง ๆ ที่ถูกป้องกันโดย Delete Sentry

เมื่อคุณเลือกวิธีการป้องกันการลบแบบ Delete Sentry คุณสามารถระบุจำนวนวัน ซึ่งจะเก็บรักษาไฟล์ที่ถูกลบไว้ และจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่มากที่สุดของเนื้อที่ดิสก์ที่จะใช้สำหรับไดเรกทอรีที่ถูกซ่อนไว้ของ Delete Sentry ไฟล์ที่ใช้ Delete Sentry จะถูกขจัดไปอย่างอัตโนมัติเมื่อถึงขีดจำกัดที่กำหนด หรือเมื่อเอ็มเอสดอสจำเป็นต้องใช้เนื้อที่ดิสก์ที่เก็บไฟล์ไว้

Delete Sentry จะขจัดไฟล์ที่เก็บไว้นานที่สุดออกไปก่อนเป็นอันดับแรก คุณจะขจัดไฟล์ที่ถูกลบได้ด้วยตัวเองก็ได้ โดยใช้คำสั่ง Undelete การขจัดไฟล์ที่ถูกลบจะทำให้เหลือพื้นที่ว่างมากขึ้นสำหรับการป้องกันไฟล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเนื้อที่ดิสก์เป็นที่ต้องการมาก

▶ **ขั้นตอนการขจัดไฟล์ที่ถูกป้องกันการลบโดย Delete Sentry**

1. เลือกไอคอน Undelete จากกรุ๊ป Microsoft Tools หน้าจอหลักของ Undelete จะปรากฏขึ้น
2. ในการเลือกไดเรกทอรีที่คุณต้องการจะขจัดไฟล์ ให้เลือกที่ปุ่ม Drive/Dir แล้วเลือกไดเรกทอรีที่ต้องการโดยการใช้ปุ่มลูกศร และเลือกปุ่ม OK
3. เลือกไฟล์ที่ต้องการจะขจัดในหน้าจอ Undelete

   ไฟล์ที่ถูกป้องกันโดย Delete Sentry จะอยู่ในสภาพสมบูรณ์
4. เลือก Purge Delete Sentry File จากเมนู File

   จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ ซึ่งจะบอกให้คุณยืนยันการลบ
5. เลือกปุ่ม OK

   ไฟล์ที่ถูกเลือกจะหายไปจากหน้าจอ Undelete

Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส

ใช้ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส หากคุณไม่ได้กำลังใช้งานวินโดวส์ หรือไม่ได้ทำการติดตั้ง Undelete สำหรับวินโดวส์

ถ้าคุณต้องการใช้ Undelete สำหรับเอ็มเอสดอส และไม่ได้ทำการติดตั้ง Undelete

สำหรับเอ็มเอสดอสระหว่างทำการ Setup ให้ดูที่หัวข้อ "การติดตั้ง Anti-Virus, Backup และ Undelete ภายหลังการติดตั้งดอส" ในบท "เริ่มต้นใช้งาน"

การกู้ไฟล์

คุณสามารถกู้ไฟล์ที่ถูกลบไปให้กลับคืนมา โดยเข้าไปในไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์ที่ถูกลบไปนั้น แล้วใช้คำสั่ง **undelete**

▶ ขั้นตอนการกู้ไฟล์

1. ให้เข้าไปในไดเรกทอรีที่บรรจุไฟล์ที่ถูกลบ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าไฟล์ที่ถูกลบอยู่ในไดเรกทอรีชื่อ DOS ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   cd \dos

2. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

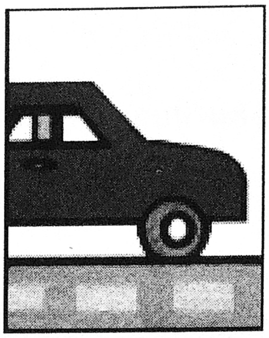
   undelete

3. เอ็มเอสดอสจะแสดงรายชื่อไฟล์ที่ถูกลบทีละไฟล์ และให้คุณระบุว่าจะกู้ไฟล์นั้นหรือไม่ ถ้าต้องการให้กู้ไฟล์นั้นก็ให้กดปุ่ม Y เอ็มเอสดอสก็จะบอกให้คุณพิมพ์ตัวอักษรตัวแรกของชื่อไฟล์

การใช้ Undelete ขั้นสูง

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีกู้ไฟล์ขั้นสูง หรือไวยากรณ์ของคำสั่ง **undelete** ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

help undelete



บทที่ 4
การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชัน (configuration) ระบบนี้เป็นการกำหนดให้เอ็มเอสดอส และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ รวมทั้งโปรแกรมแอปพลิเคชันทำงานร่วมกันได้อย่างสอดคล้องตรงตามความต้องการ การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันจะมีตั้งแต่ในระดับง่าย เช่น การกำหนดการแสดงส่วนรอรับคำสั่งหรือคอมมานด์พรอมต์ไปจนถึงระดับซับซ้อน เช่น การเพิ่มอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ให้กับระบบ การกำหนดคอนฟิกเกเรอชันของระบบ จะกำหนดไว้โดยไฟล์ 2 ไฟล์ คือ:

- ไฟล์ CONFIG.SYS เป็นไฟล์ที่เก็บคำสั่งในการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น หน่วยความจำ, คีย์บอร์ด, เมาส์, เครื่องพิมพ์ และอื่น ๆ เพื่อให้เอ็มเอสดอสและโปรแกรมแอปพลิเคชันสามารถเรียกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกครั้งเอ็มเอสดอสจะเรียกใช้ไฟล์ CONFIG.SYS ให้ทำงานเป็นอันดับแรก
- ไฟล์ AUTOEXEC.BAT เป็นไฟล์ที่เก็บคำสั่งที่จะให้ทำงานทุกครั้งเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น กำหนดช่องพอร์ตสำหรับต่อกับเครื่องพิมพ์ ลบข้อความบนจอภาพ เรียกโปรแกรมเมนู เป็นต้น เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกครั้งเอ็มเอสดอสจะเรียกไฟล์ AUTOEXEC.BAT ขึ้นมาทำงานเป็นอันดับสองต่อจากไฟล์ CONFIG.SYS

ทั้งสองไฟล์จะอยู่ในไดเรกทอรีรากของดิสก์ที่บูตระบบ (โดยทั่วไปคือไดรฟ์ C)

เอ็มเอสดอสจะเรียกใช้ไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ตามลำดับทุกครั้งเมื่อระบบเริ่มทำงาน ยกเว้นจะระบุให้ทำงานข้ามคำสั่งในไฟล์ทั้งสองเท่านั้น สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูในหัวข้อ "การข้ามการทำงานของคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT"

เมื่อติดตั้งเอ็มเอสดอส เอ็มเอสดอสจะกำหนดคอนฟิกเกอเรชันเริ่มต้นสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปให้เอง แต่คุณสามารถแก้ไขได้ใหม่ตามความต้องการดังนี้:

- ปรับปรุงการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์, หน่วยความจำ และไฟล์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อถัดไป

- เพิ่มอุปกรณ์ใหม่ ๆ หรือแก้คอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พลิกไปดูที่หัวข้อ "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์"
- กำหนดชุดคำสั่งที่จะให้ทำงานทุกครั้งเมื่อเครื่องเริ่มทำงาน สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ให้ดูในหัวข้อ "การกำหนดคำสั่งเริ่มต้นระบบในไฟล์ AUTOEXEC.BAT"
- กำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบในเครื่องเดียวกัน เช่น ผู้ใช้สองคนใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เดียวกัน แต่ต้องการใช้คอนฟิกเกอเรชันต่างกัน สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูในหัวข้อ "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ"

การใช้คำสั่งใน CONFIG.SYS เพื่อกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ

เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เอ็มเอสดอสจะทำงานตามคำสั่ง ซึ่งจะกำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และจองเนื้อที่หน่วยความจำสำหรับใช้งาน คำสั่งในการทำงานเหล่านี้จะเก็บไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS เมื่อติดตั้งระบบครั้งแรกเอ็มเอสดอสจะสร้างไฟล์ CONFIG.SYS และเก็บไว้ที่ไดเรกทอรีรากของดิสก์ที่บูตระบบ (ถ้าก่อนหน้านั้นมีไฟล์ CONFIG.SYS อยู่แล้ว เอ็มเอสดอสจะแก้ไขคำสั่งในไฟล์เท่าที่จำเป็น)

คุณสามารถเพิ่มเติมหรือแก้ไขคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เพื่อให้กำหนดคอนฟิกเกอเรชันได้ตามต้องการ

การแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS

วิธีแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS ให้ใช้โปรแกรมเอดิเตอร์ที่จัดเก็บไฟล์เป็นเท็กซ์ไฟล์แบบธรรมดา เช่น โปรแกรม MS-DOS Editor เป็นต้น

ข้อควรระวัง : ห้ามแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS ด้วยโปรแกรมเขียนข้อมูลที่จัดเก็บไฟล์เป็นไฟล์ในรูปแบบพิเศษ เพราะอาจทำให้เครื่องทำงานได้ไม่ถูกต้อง

เอ็มเอสดอสจะอ่านไฟล์ CONFIG.SYS เฉพาะตอนที่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นเมื่อใดก็ตามที่คุณได้แก้ไขไฟล์นี้ คุณควรจะทำให้เครื่องเริ่มทำงานใหม่ทุกครั้ง

▶ ขั้นตอนการแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS

1. สร้างแผ่นสำหรับเริ่มระบบโดยใส่แผ่นดิสก์เปล่าในไดรฟ์ A แล้วพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   format a:/s

2. คัดลอกไฟล์ CONFIG.SYS ลงในแผ่นดิสก์ที่เตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 1 โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   copy c:\config.sys a:

3. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS ที่อยู่บนฮาร์ดดิสก์ โดยใช้โปรแกรมเอดิเตอร์ เช่น MS-DOS Editor เป็นต้น (ถ้าจะใช้โปรแกรม MS-DOS Editor ก็ให้พิมพ์คำสั่ง **edit c:\config.sys** ที่คอมมานด์พรอมต์)
4. เพิ่มเติมหรือแก้ไขคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ตามต้องการ โดยแต่ละบรรทัดจะมีได้เพียงคำสั่งเดียวเท่านั้น คำสั่งที่สามารถใช้ในไฟล์ CONFIG.SYS จะอธิบายไว้ในหัวข้อถัดไป
5. บันทึกไฟล์ CONFIG.SYS แล้วออกจากโปรแกรมเอดิเตอร์
6. นำแผ่นดิสก์ออกจากไดรฟ์ให้หมด แล้วกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL พร้อมกันเพื่อให้เครื่องเริ่มระบบการทำงานใหม่อีกครั้ง

หมายเหตุ : การแก้ไขคำสั่งใน CONFIG.SYS จะมีผลควบคุมการทำงานขององค์ประกอบพื้นฐานของระบบ เช่น หน่วยความจำ หรืออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์อื่น ๆ เป็นต้น ถ้าการแก้ไขเกิดผิดพลาด อาจทำให้ระบบทำงานผิดปกติ คุณต้องนำแผ่นดิสก์ที่สำรองไฟล์ CONFIG.SYS ก่อนแก้ไขเอาไว้ (ในขั้นตอนที่ 2) ใส่ในไดรฟ์ A แล้วเปิดเครื่องใหม่อีกครั้งหนึ่งโดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL พร้อมกัน หรือปฏิบัติตามขั้นตอนในหัวข้อ “การข้ามการทำงานของคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT”

คำสั่งที่ใช้ในไฟล์ CONFIG.SYS

คำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS จะเป็นคำสั่งสำหรับเรียกใช้โปรแกรมพิเศษ หรือกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และคำสั่งส่วนใหญ่จะใช้ได้กับไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น ยกเว้นคำสั่ง

break, rem และ **set** ที่ใช้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT หรือใช้ที่คอมมานด์พรอมต์ได้ด้วย

ตารางต่อไปนี้จะอธิบายหน้าที่ของแต่ละคำสั่งที่ใช้ใน CONFIG.SYS

คำสั่ง	หน้าที่
break	ให้เอ็มเอสดอสตรวจสอบการกดปุ่ม CTRL+C หรือ CTRL+BREAK ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help break** ที่คอมมานด์พรอมต์
buffers	กำหนดขนาดหน่วยความจำที่เอ็มเอสดอสใช้สำหรับรับส่งข้อมูลจากดิสก์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help buffers** ที่คอมมานด์พรอมต์
country	กำหนดลักษณะการใช้ภาษาสำหรับระบบของคุณ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help country** ที่คอมมานด์พรอมต์
device	โหลดโปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์สำหรับควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น เมาส์, หน่วยความจำ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ"การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์"ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help device** ที่คอมมานด์พรอมต์
deviceheigh	โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ไปไว้ในหน่วยความจำอัปเปอร์ (upper memory) ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help devicehigh** ที่คอมมานด์พรอมต์
dos	กำหนดให้เอ็มเอสดอสใช้ high memory area (HMA) และอนุญาตให้มีการเรียกใช้หน่วยความจำอัปเปอร์ (UMB) ดูรายละเอียดได้ที่บท "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ" หรือพิมพ์คำสั่ง **help dos** ที่คอมมานด์พรอมต์
drivparm	กำหนดคุณลักษณะของดิสก์ไดรฟ์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help drivparm** ที่คอมมานด์พรอมต์
files	กำหนดจำนวนไฟล์ที่สามารถเรียกใช้ได้ในเวลาเดียวกัน ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help files** ที่คอมมานด์พรอมต์
install	โหลดโปรแกรมที่จะทำงานค้างในหน่วยความจำจนกว่าจะปิดเครื่อง เรียกว่า โปรแกรมแบบเรสซิเดนท์ หรือ TSR (terminate-and-stay-resident) ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help install** ที่คอมมานด์พรอมต์
lastdrive	กำหนดตัวอักษรที่ใช้ระบุชื่อไดรฟ์ตัวสุดท้าย เช่น กำหนดเป็น Z แสดงว่าสามารถมีไดรฟ์ได้ทั้งหมด 26 ไดรฟ์ ตั้งแต่อักษร A-Z ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help lastdrive** ที่คอมมานด์พรอมต์

numlock กำหนดให้ปุ่ม NUMLOCK เปิดหรือปิดตั้งแต่เปิดเครื่อง คือสามารถใช้แป้นพิมพ์ตัวเลขได้หรือไม่เมื่อเปิดเครื่อง ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help numlock** ที่คอมมานด์พรอมต์

rem แสดงว่าให้ข้อความเป็นเพียงหมายเหตุไม่ใช่คำสั่ง และใช้นำหน้าคำสั่งที่ไม่ต้องการให้ทำงาน ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help rem** ที่คอมมานด์พรอมต์

set กำหนดค่าให้กับตัวแปรในเอนไวรอนเมนต์ของระบบ เช่น ตัวแปร PROMPT และตัวแปร TEMP เป็นต้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ" หรือพิมพ์คำสั่ง **help set** ที่คอมมานด์พรอมต์

shell ระบุโปรแกรมที่ใช้สำหรับแปลคำสั่งที่ส่งมาจากคอมมานด์พรอมต์ เช่น COMMAND.COM หรือโปรแกรมอื่น ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help shell** หรือ **help command** ที่คอมมานด์พรอมต์

stacks จองขนาดหน่วยความจำสำหรับโปรแกรมที่ทำงานเมื่อเกิดสัญญาณอินเทอร์รัปต์จากอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help stacks** ที่คอมมานด์-พรอมต์

switches กำหนดตัวเลือกพิเศษในเอ็มเอสดอส ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help switches** ที่คอมมานด์พรอมต์

นอกจากคำสั่งเหล่านี้ ยังมีคำสั่ง **include, menucolor, menudefault, menuitem** และ **submenu** ที่ใช้ในไฟล์ CONFIG.SYS ได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ"

หมายเหตุ : คำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS จะเขียนเรียงลำดับก่อนหลังกันอย่างไรก็ได้ ยกเว้นคำสั่ง **device** และ **devicehigh** ซึ่งลำดับของคำสั่งมีความสำคัญ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ "การพิจารณาลำดับคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS"

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ทุกชิ้นที่ใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น คีย์บอร์ด, เมาส์, จอภาพ, เครื่องพิมพ์, ดิสก์ไดรฟ์ และหน่วยความจำ เหล่านี้สามารถกำหนดคุณลักษณะในการทำงานได้ เอ็มเอสดอสจะใช้โปรแกรม *ดีไวซ์ไดรเวอร์* สำหรับควบคุมอุปกรณ์แต่ละชิ้น โปรแกรมดีไวซ์-

ไดรเวอร์จะควบคุมการอ่านและเขียนข้อมูลจากดิสก์ไดรฟ์, แป้นพิมพ์, จอภาพ, ฮาร์ดดิสก์, ฟลอปปีดิสก์-ไดรฟ์ และช่องพอร์ตสื่อสารข้อมูล เนื่องจากโปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์เหล่านี้มากับเอ็มเอสดอส คุณจึงสามารถใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ได้โดยไม่ต้องไปปรับอะไรอีก แต่คุณสามารถกำหนดลักษณะพิเศษให้กับโปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์เหล่านี้ได้ โดยใช้คำสั่งใน CONFIG.SYS ดังได้อธิบายในหัวข้อ “คำสั่งที่ใช้ในไฟล์ CONFIG.SYS”

สำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น หน่วยความจำ หรือเมาส์ที่มีโปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์ของตัวเอง เรียกว่า *installable device driver* เพราะว่าสามารถติดตั้งได้โดยเพิ่มคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เอ็มเอสดอสเองก็มีดีไวซ์ไดรเวอร์ลักษณะนี้อยู่หลายตัว

วิธีใช้โปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์เหล่านี้ ให้เพิ่มคำสั่ง **device** ไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS เมื่อเอ็มเอสดอสเริ่มทำงานก็จะโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ลงในหน่วยความจำ เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์นั้น ๆ เช่น ถ้าจะให้เอ็มเอสดอสโหลดโปรแกรม MOUSE.SYS ที่เก็บอยู่ในไดเรกทอรี C:\MOUSE ซึ่งใช้สำหรับควบคุมการทำงานของเมาส์ จะต้องเพิ่มคำสั่ง **device=c:\mouse\mouse.sys** ในไฟล์ CONFIG.SYS

เมื่อเอ็มเอสดอสได้รับคำสั่งนี้ จะโหลดโปรแกรม MOUSE.SYS ลงในหน่วยความจำและโปรแกรมจะคงอยู่ในหน่วยความจำไปตลอดจนกว่าจะปิดเครื่อง

หมายเหตุ : อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ส่วนใหญ่จะมีโปรแกรมสำหรับติดตั้งให้มาด้วย และในระหว่างการติดตั้ง โปรแกรมจะเพิ่มคำสั่งที่จำเป็นลงในไฟล์ CONFIG.SYS ให้โดยอัตโนมัติ

เอ็มเอสดอสมีดีไวซ์ไดรเวอร์อยู่หลายโปรแกรมดังต่อไปนี้

ไดรเวอร์	หน้าที่
ANSI.SYS	สนับสนุนจอภาพที่ทำงานตามแบบ American National Standard Institute (ANSI)
DISPLAY.SYS	สนับสนุนการสับเปลี่ยนโค้ดเพจ (code-page) ของจอภาพ
DRIVER.SYS	สร้างลอจิกคัลไดรฟ์ ที่คุณสามารถใช้อ้างถึงฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์จริงได้
EMM386.EXE	จำลองหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ให้ทำงานเป็นหน่วยความจำแบบเอ็กซ์แปนด์ และทำให้ใช้หน่วยความจำอัปเปอร์ได้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผล 80386 หรือสูงกว่า และมีหน่วยความจำชนิดเอ็กซ์เทนด์ (ครั้งแรกที่คุณใช้โปรแกรม Microsoft MemMaker โปรแกรมจะติดตั้งดีไวซ์ไดรเวอร์ EMM386.EXE ให้โดยอัตโนมัติ)

HIMEM.SYS	บริหารการใช้หน่วยความจำส่วนเอ็กซ์เทนด์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผล 80286 หรือสูงกว่า และมีหน่วยความเอ็กซ์เทนด์ (โปรแกรมติดตั้งเอ็มเอสดอสจะติดตั้งดีไวซ์ไดรเวอร์ HIMEM.SYS ให้อัตโนมัติ)
RAMDRIVE.SYS	จำลองฮาร์ดดิสก์ขึ้นมา โดยการสร้างดิสก์ไดรฟ์จำลองในหน่วยความจำ
SETVER.EXE	โหลดตารางชื่อรุ่นของเอ็มเอสดอสลงในหน่วยความจำ
SMARTDRV.EXE	ทำบัฟเฟอร์ 2 ชั้น เพื่อให้ทำงานได้กับฮาร์ดดิสก์คอนโทรลเลอร์ที่ไม่สามารถทำงานร่วมกับหน่วยความจำ ซึ่งจัดการโดย EMM386.EXE หรือโปรแกรมวินโดวส์ที่ทำงานในโหมด 386 enhanced

---

หมายเหตุ : ดีไวซ์ไดรเวอร์ทุกโปรแกรมสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้โดยพิมพ์ **help** ตามด้วยชื่อดีไวซ์ไดรเวอร์ที่คอมมานด์พรอมต์

การพิจารณาลำดับคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS

คำสั่งใน CONFIG.SYS ส่วนใหญ่เช่น **dos, files** หรือ **buffers** จะเขียนลำดับไว้อย่างไรก็ได้ แต่การจัดลำดับของคำสั่ง **device** และ **devicehigh** มีความสำคัญ เพราะดีไวซ์ไดรเวอร์บางตัวจะสั่งให้อุปกรณ์ทำงานซึ่งดีไวซ์ไดรเวอร์ตัวอื่นจำเป็นต้องใช้ เช่น ดีไวซ์ไดรเวอร์ HIMEM.SYS ซึ่งควบคุมหน่วยความจำส่วนเอ็กซ์เทนด์ จะต้องถูกโหลดเข้ามาก่อนดีไวซ์ไดรเวอร์ตัวอื่นที่ใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำส่วนนี้

ลำดับการโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ในไฟล์ CONFIG.SYS:

1. HIMEM.SYS ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำชนิดเอ็กซ์เทนด์
2. โปรแกรมจัดการหน่วยความจำส่วนเอ็กซ์แปนด์ ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำชนิดเอ็กซ์แปนด์
3. EMM386.EXE ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้หน่วยประมวลผลชนิด 80386 และมีหน่วยความจำชนิดเอ็กซ์เทนด์ (ถ้าไฟล์ CONFIG.SYS มีคำสั่งที่โหลดทั้งโปรแกรมจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ และ EMM386 ด้วย คำสั่งโหลด EMM386.EXE จะต้องมีสวิตช์ **noems** ด้วย)

EMM386.EXE จะทำให้ใช้หน่วยความจำอัปเปอร์ได้ และสามารถใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ทำงานเลียนแบบหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีหน่วยความจำชนิดเอ็กซ์แปนด์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในบท "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ"

4. โปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์อื่น ๆ

หมายเหตุ : จากคำอธิบายลำดับคำสั่งข้างต้น มิได้หมายความว่าในไฟล์ CONFIG.SYS ของคุณจะต้องมีคำสั่งเหล่านี้เสมอไป คำสั่งที่คุณจะใช้ในไฟล์ CONFIG.SYS ขึ้นกับชนิดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้จำนวนและชนิดของหน่วยความจำ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ รวมทั้งโปรแกรมที่คุณใช้อยู่

ตัวอย่างไฟล์ CONFIG.SYS

ต่อไปนี้คือตัวอย่างไฟล์ CONFIG.SYS สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ 80386 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ตั้งแต่ 2 เมกะไบต์ ขึ้นไป

```
device=c:\dos\setver.exe
device=c:\dos\himem.sys
device=c:\dos\emm386.exe ram
devicehigh=c:\mouse\mouse.sys
buffers=20
files=40
break=on
dos=high,umb
```

คำอธิบาย :

- คำสั่ง **device** จะโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ SETVER.EXE, HIMEM.SYS และ EMM386 .EXE โดยที่ SETVER.EXE จะทำหน้าที่จัดการกับตารางเวอร์ชันของดอส

  ส่วน HIMEM.SYS จะทำหน้าที่จัดการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์

  และ EMM386.EXE ที่ใช้สวิตซ์ **ram** จะทำให้ให้ระบบใช้หน่วยความจำอัปเปอร์ได้ และจำลองหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ขึ้นมา

- คำสั่ง **devicehigh** จะโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ MOUSE.SYS ไว้ในหน่วยความจำอัปเปอร์เพื่อควบคุมการทำงานของเมาส์

- คำสั่ง **buffers** จะจองเนื้อที่ในหน่วยความจำเป็นบัฟเฟอร์ไว้ 20 ชุด ไว้สำหรับถ่ายเทข้อมูลจากดิสก์
- คำสั่ง **files** ทำให้เอ็มเอสดอสเปิดไฟล์ได้พร้อมกัน 40 ไฟล์ในเวลาเดียวกัน
- คำสั่ง **break** จะคอยตรวจสอบการกดปุ่ม CTRL+C และ CTRL+BREAK
- คำสั่ง **dos=high,umb** จะกำหนดให้เอ็มเอสดอสทำงานที่ high memory area และอนุญาตให้โปรแกรมสามารถใช้หน่วยความจำอัปเปอร์ได้ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน่วยความจำอัปเปอร์ได้ในบท "การเพิ่มเนื้อที่การใช้งานในหน่วยความจำ")

ต่อไปนี้คือตัวอย่างไฟล์ CONFIG.SYS สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ 80286 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ และใช้ระบบเครือข่าย

```
device=c:\emsdrv\emsdrv.sys
device=c:\mouse\mouse.sys
device=c:\net\network.sys
device=c:\dos\ramdrive.sys 256 /a
lastdrive=z
buffers=20
files=30
break=on
```

คำอธิบาย :

- คำสั่ง **device** ใน 3 บรรทัดแรกจะโหลดโปรแกรมดีไวซ์ไดรเวอร์ดังต่อไปนี้

EMSDRV.SYS	สำหรับควบคุมหน่วยความจำชนิดเอ็กซ์แปนด์
MOUSE.SYS	สำหรับควบคุมเมาส์
NETWORK.SYS	สำหรับควบคุมระบบเครือข่าย

- คำสั่ง **device** สำหรับ RAMDRIVE.SYS จะสร้างแรมไดรฟ์ขนาด 256 กิโลไบต์ และสวิตช์ **/a** จะกำหนดให้สร้างแรมไดรฟ์ไว้ที่หน่วยความจำส่วนเอ็กซ์แปนด์
- คำสั่ง **lastdrive** จะกำหนดตัวอักษรสำหรับใช้เป็นชื่อของไดรฟ์สุดท้าย เป็น Z ฉะนั้นระบบจะมีไดรฟ์ได้ 26 ไดรฟ์ ตั้งแต่ไดรฟ์ A ถึงไดรฟ์ Z

การกำหนดคำสั่งเริ่มต้นระบบในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

ทุกครั้งที่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เอ็มเอสดอสจะทำตามคำสั่งที่ระบุไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS เป็นอันดับแรกจากนั้นก็จะทำคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ที่ไดเรกทอรีรากในดิสก์ที่บูตระบบ (โดยปกติจะเป็นไดรฟ์ C) คำสั่งใน AUTOEXEC.BAT จะกำหนดลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ และรันโปรแกรมชนิดเรสซิเดนท์ที่จะค้างอยู่ในหน่วยความจำ รวมทั้งรันโปรแกรมอื่น ๆ

คุณจะสามารถปรับระบบโดยแก้ไขคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT และเพิ่มคำสั่ง ซึ่งคำสั่งเหล่านี้ปกติจะใช้ที่คอมมานด์พรอมต์ได้

การแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT

คุณสามารถแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT โดยใช้โปแกรมเอดิเตอร์ที่จัดเก็บไฟล์เป็นเท็กซ์ไฟล์แบบธรรมดา

ข้อควรระวัง : ห้ามแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำที่จัดเก็บไฟล์ในรูปแบบพิเศษ เพราะอาจทำให้เครื่องทำงานได้ไม่ถูกต้อง

▶ **ขั้นตอนการแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT**

1. สร้างแผ่นดิสก์สำหรับเริ่มระบบ โดยใส่แผ่นดิสก์เปล่าในไดรฟ์ A และพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   format a:/s

2. คัดลอกไฟล์ AUTOEXEC.BAT ลงในแผ่นดิสก์ที่เตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 1 โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์ดังนี้:

   copy c:\autoexec.bat a:

3. เปิดไฟล์ AUTOEXEC.BAT ที่อยู่บนฮาร์ดดิสก์ โดยใช้โปรแกรมเอดิเตอร์ เช่น MS-DOS Editor เป็นต้น (ถ้าจะใช้ MS-DOS Editor ให้พิมพ์คำสั่ง **edit c:\autoexec.bat** ที่คอมมานด์พรอมต์)

4. เพิ่มเติมหรือแก้ไขคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ตามต้องการ โดยแต่ละบรรทัดจะมีได้เพียงหนึ่งคำสั่งเท่านั้น คำสั่งที่สามารถระบุในไฟล์ AUTOEXEC.BAT จะอธิบายในหัวข้อถัดไป
5. บันทึกการแก้ไขคำสั่งลงในไฟล์ AUTOEXEC.BAT แล้วออกจากโปรแกรมเอดิเตอร์
6. นำแผ่นดิสก์ออกจากไดรฟ์ให้หมด แล้วเริ่มระบบใหม่อีกครั้งโดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL พร้อมกัน

หมายเหตุ : ถ้าแก้ไขคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไม่ถูกต้อง ในตอนที่เปิดเครื่องระบบอาจทำงานผิดปกติ คุณต้องนำแผ่นดิสก์ที่บันทึกไฟล์ AUTOEXEC.BAT สำรองไว้ก่อนการแก้ไข (ในขั้นตอนที่2) ใส่ในไดรฟ์ A แล้วเปิดเครื่องใหม่อีกครั้งหนึ่งโดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL พร้อมกัน หรือทำตามขั้นตอนในหัวข้อ "การข้ามการทำงานของคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT" ซึ่งจะอธิบายในตอนท้ายบท

คำสั่งที่ใช้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

โปรแกรมแบตซ์ คือ ไฟล์ที่เก็บชุดคำสั่งที่จะให้เอ็มเอสดอสทำงานเมื่อพิมพ์ชื่อไฟล์ที่คอมมานด์-พรอมต์ ไฟล์ AUTOEXEC.BAT เป็นแบตซ์โปรแกรมพิเศษที่จะทำงานทุกครั้งเมื่อเปิดเครื่อง

คำสั่งแบตซ์สามารถใช้ในโปรแกรมแบตซ์ทุกโปรแกรม รวมทั้งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT คำสั่งแบตซ์ต่อไปนี้เป็นคำสั่งที่ใช้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

คำสั่ง	หน้าที่
prompt	กำหนดการแสดงคอมมานด์พรอมต์
mode	กำหนดลักษณะการทำงานของคีย์บอร์ด, จอภาพ, เครื่องพิมพ์ และช่องพอร์ตสื่อสารข้อมูล
path	กำหนดลำดับเส้นทางไดเรกทอรีที่จะให้เอ็มเอสดอสค้นหาไฟล์ (เฉพาะไฟล์ที่มีนามสกุล.COM, .EXE, .BAT)
echo off	ไม่ให้เอ็มเอสดอสแสดงชื่อคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ที่จอภาพในขณะทำงาน (หรือจะใส่เครื่องหมาย @ ไว้หน้าคำสั่งที่ไม่ต้องการให้แสดงทางจอภาพก็ได้)
set	กำหนดค่าตัวแปร (คุณสามารถใช้คำสั่ง **set** นี้ในไฟล์ CONFIG.SYS ได้ด้วย)

นอกจากนี้ ยังมีคำสั่งที่ใช้โหลดโปรแกรมชนิดที่จะคงอยู่ในหน่วยความจำจนกระทั่งปิดเครื่อง หรือที่เรียกว่า โปรแกรมแบบ *เรสซิเดนท์* หรือโปรแกรมแบบ TSR (terminate-and-stay-resident) เอ็มเอสดอสก็มีโปรแกรมประเภทนี้อยู่หลายโปรแกรม โดยทั่วไปจะถูกเรียกใช้จากไฟล์ AUTOEXEC.BAT เช่น

คำสั่ง	หน้าที่
doskey	เพิ่มความสะดวกในการพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ เช่น ช่วยให้เรียกคำสั่งที่เคยใช้ไปแล้วกลับคืนมาใช้ซ้ำได้ หรือเรียกมาแก้ไขใหม่ได้
vsafe	ตรวจสอบและป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ไม่ให้กล้ำกรายเข้ามาในระบบ
smartdrv	เพิ่มความเร็วในการใช้ข้อมูลในฮาร์ดดิสก์

ทุกคำสั่งที่ใช้ใน AUTOEXEC.BAT สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ตามด้วยชื่อของคำสั่ง และดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมแบตช์โดยพิมพ์คำสั่ง **help batch** ที่คอมมานด์พรอมต์)

หลังจากปฏิบัติตามคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT เอ็มเอสดอสจะแสดงคอมมานด์พรอมต์เพื่อรอรับคำสั่งต่อไป (ถ้าไฟล์ AUTOEXEC.BAT เรียกใช้เอ็มเอสดอสเชลล์ หรือไมโครซอฟต์วินโดวส์ หรือโปรแกรมอื่น ๆ แต่ละโปรแกรมจะแสดงส่วนติดต่อกับผู้ใช้ตามแบบของแต่ละโปรแกรม แทนที่จะเป็นคอมมานด์พรอมต์ของเอ็มเอสดอส)

ตัวอย่างไฟล์ AUTOEXEC.BAT

ตัวอย่างไฟล์ AUTOEXEC.BAT ต่อไปนี้ประกอบด้วยชุดคำสั่งที่มักใช้กันทั่วไป

```
path c:\;c:\dos;c:\utility;c:\batch
prompt $t$_$p$g
set temp=c:\temp
doskey
smartdrv
```

คำอธิบาย:

- คำสั่ง **path** จะกำหนดไดเรกทอรีสำหรับค้นหาไฟล์โปรแกรม ตามปกติเอ็มเอสดอสจะหาโปรแกรมโดยเริ่มจากไดเรกทอรีปัจจุบันก่อน ถ้าไม่พบก็จะไปหาในไดเรกทอรีรากของไดรฟ์ C, ไดเรกทอรี C:\DOS, C:\UTILITY และ C:\BATCH ตามลำดับ ในคำสั่งนี้จะใช้เครื่องหมาย ; เพื่อแยกลำดับไดเรกทอรี

- คำสั่ง **prompt** จะกำหนดคอมมานด์พรอมต์ให้แสดงเวลา, ไดรฟ์ และไดเรกทอรีขณะนั้นตามด้วยเครื่องหมาย >
- คำสั่ง **set temp** กำหนดให้ตัวแปร temp มีค่าเป็นไดเรกทอรี C:\TEMP (ชื่อไดเรกทอรีที่กำหนดให้จะต้องมีอยู่จริง) เอ็มเอสดอสและโปรแกรมอื่น ๆ จะใช้ไดเรกทอรีที่ระบุในตัวแปร TEMP สำหรับเก็บไฟล์ชั่วคราว
- คำสั่ง **doskey** จะโหลดโปรแกรม DOSKEY ลงในหน่วยความจำ
- คำสั่ง **smartdrv** จะโหลดโปรแกรม SMARTDrive ลงในหน่วยความจำ

ตัวอย่างต่อไปนี้ เป็นไฟล์ AUTOEXEC.BAT สำหรับระบบที่ประกอบด้วยฮาร์ดดิสก์ เครื่องพิมพ์ซึ่งต่ออยู่กับช่องพอร์ต COM1 และเรียกโปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ให้ทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดเครื่อง

```
@echo off
path c:\;c:\dos;c:\windows
mode lp1=com1
set temp=c:\temp
smartdrv
doskey
win
```

คำอธิบาย:

- คำสั่ง **echo off** จะไม่แสดงคำสั่งที่ทำให้เห็นทางจอภาพ (เครื่องหมาย @ หน้าคำสั่ง **echo off** จะทำให้ไม่แสดงคำสั่ง **echo off** ออกทางจอภาพ)
- คำสั่ง **mode** จะเปลี่ยนทิศทางการส่งข้อมูลจากพอร์ตแบบขนาน LPT1 (พอร์ตที่ใช้ตามปกติ) ให้ไปออกที่ช่องพอร์ตแบบอนุกรม COM1
- คำสั่ง **smartdrv** จะโหลดโปรแกรม SMARTDrive ลงในหน่วยความจำ
- คำสั่ง **doskey** จะโหลดโปรแกรม DOSKEY ลงในหน่วยความจำ อันจะช่วยให้ใช้คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ได้สะดวกขึ้น
- คำสั่ง **win** จะเรียกให้โปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์เริ่มทำงาน

การข้ามการทำงานของคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT

เมื่อเกิดปัญหากับการทำงานของคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT คุณสามารถข้ามคำสั่งเหล่านั้นไปได้ โดยวิธีต่อไปนี้:

- ข้ามคำสั่งทุกคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT
- ข้ามคำสั่งเฉพาะบางคำสั่งในกลุ่มคำสั่งเริ่มการทำงาน ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ "การยืนยันการทำงานของคำสั่งในกลุ่มคำสั่งเริ่มการทำงาน"
- ระบุในไฟล์ CONFIG.SYS ให้เอ็มเอสดอสหยุดถามว่าต้องการให้ทำคำสั่งนั้นหรือไม่ โดยการพิมพ์เครื่องหมาย "?" ไว้ท้ายคำสั่ง แต่ใส่ไว้หน้าเครื่องหมาย "=" เช่น มีคำสั่ง **device=c:\dos\ramdrive.sys** ไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS คุณต้องการให้เอ็มเอสดอสหยุดถามก่อนจะทำคำสั่งนี้ในแต่ละครั้งที่เปิดเครื่อง ว่าจะให้ทำคำสั่งนี้หรือไม่ คุณต้องแก้ไขคำสั่งบรรทัดนี้ให้เป็น **device?=c:\dos\ramdrive.sys**

หมายเหตุ : เพื่อความปลอดภัย คุณสามารถป้องกันการข้ามคำสั่งเมื่อเปิดเครื่อง โดยเพิ่มคำสั่ง **switches/n** ไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **switches** โดยพิมพ์คำสั่ง **help switches** ที่คอมมานด์พรอมต์

การข้ามการทำงานของไฟล์เริ่มต้นระบบทั้งหมด

▶ **ขั้นตอนการข้ามทุกคำสั่งทั้งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT มีดังนี้**

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และรอจนกระทั่งบนจอภาพปรากฎข้อความ:

```
Starting MS-DOS...
```

2. กดปุ่ม F5 แล้วปล่อย หรือกดปุ่ม SHIFT ค้างไว้ เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความว่า:

```
MS-DOS is bypassing your CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT
files.
```

หลังจากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์จะทำงานต่อไป โดยใช้คอนฟิกเกอเรชันแบบพื้นฐานแทนอันที่กำหนดไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ซึ่งจะมีผลให้ระบบทำงานต่างไปจากเดิม เช่น

- เอ็มเอสดอสอาจจะไม่พบไฟล์คำสั่ง COMMAND.COM และแสดงข้อความทางจอภาพว่า

  ```
  Bad or missing command interpreter
  ```

  และรอให้คุณกำหนดตำแหน่งของไฟล์ COMMAND.COM คุณจะต้องระบุเส้นทางค้นหาไฟล์แบบเต็มรูป เช่น C:\DOS\COMMAND.COM

- เอ็มเอสดอสจะไม่โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ ทำให้ไม่สามารถใช้อุปกรณ์ที่ต้องใช้โปรแกรมดีไวซ์-ไดรเวอร์ เช่น เมาส์ เป็นต้น

- เอ็มเอสดอสจะกำหนดค่าตัวแปรในเอนไวรอนเมนต์ด้วยค่ามาตรฐาน แทนค่าที่กำหนดไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS เช่น กำหนดให้การแสดงคอมมานด์พรอมต์เป็นไดรฟ์และไดเรกทอรีปัจจุบัน และกำหนดเส้นทางค้นหาไฟล์โปรแกรมเป็นไดเรกทอรีของเอ็มเอสดอส (โดยปกติจะกำหนดเป็น C:\DOS)

การยืนยันการทำงานของคำสั่งในกลุ่มคำสั่งเริ่มการทำงาน

ถ้าคุณประสบปัญหาซึ่งคาดว่าเกิดจากคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS คุณสามารถสั่งให้ MS-DOS หยุดรอรับคำยืนยันจากผู้ใช้ก่อนที่จะปฏิบัติแต่ละคำสั่ง

▶ **ขั้นตอนการยืนยันคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC**

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และรอจนกระทั่งบนจอภาพปรากฏข้อความดังนี้:

   ```
   Starting MS-DOS
   ```

2. กดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   MS-DOS will prompt you to confirm each startup command.
   ```

   หลังจากนั้นเอ็มเอสดอสจะแสดงคำสั่งที่มีในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่ง และรอคำยืนยันจากผู้ใช้ เช่น เมื่อทำถึงคำสั่ง **dos=high** ก็จะแสดงข้อความ

   ```
   DOS=HIGH [Y,N]?
   ```

   ถ้าคุณต้องการให้ทำคำสั่งนี้ ให้กดปุ่ม Y แต่ถ้าต้องการให้ข้ามคำสั่งนี้ไป ให้กดปุ่ม N หรืออาจจะกดปุ่ม ESC เพื่อให้ทำคำสั่งที่เหลือทุกคำสั่ง หรือกดปุ่ม F5 เพื่อให้ข้ามทุกคำสั่งที่เหลือทุกคำสั่ง

3. เมื่อเอ็มเอสดอสทำตามคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เสร็จแล้วจะแสดงข้อความ:

```
Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
```

ถ้าต้องการกระทำคำสั่งทั้งหมดในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้กดปุ่ม Y แต่ถ้าต้องการข้ามการทำงานของไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้กดปุ่ม N

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ

ไฟล์ CONFIG.SYS สามารถกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบได้มากกว่าหนึ่งแบบ เพื่อประโยชน์ในการใช้คอมพิวเตอร์เครื่องเดียวร่วมกันหลายคน หรือการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์คนเดียวแต่ต้องการเลือกใช้คอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ

กระบวนการโดยทั่วไป

1. กำหนดเมนูเริ่มต้นในไฟล์ CONFIG.SYS เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ จะปรากฏเมนูเริ่มต้นให้คุณเลือกคอนฟิกเกอเรชันที่ต้องการ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่หัวข้อ "การกำหนดเมนูเริ่มต้น"
2. *สร้างบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน (configuration block)* สำหรับแต่ละคอนฟิกเกอเรชัน บล็อกคอนฟิกเกอเรชันจะเริ่มด้วย *block header* เป็นชื่อของบล็อกอยู่ภายในเครื่องหมาย [ ] แต่ละบล็อกจะเก็บชุดคำสั่งที่ต้องการให้ดอสปฏิบัติเมื่อเลือกคอนฟิกเกอเรชันนั้นจากรายการในเมนูเริ่มต้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่หัวข้อ "การกำหนดบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน"
3. ถ้าต้องการให้เอ็มเอสดอสเลือกทำคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ต่างกันขึ้นกับการเลือกคอนฟิกเกอเรชันในไฟล์ CONFIG.SYS ก็ให้ใช้คำสั่ง เช่น **if** และ **goto** ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อ "การแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT สำหรับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ"

ตัวอย่าง : การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ

ต่อไปนี้คือตัวอย่างไฟล์ CONFIG.SYS ที่มีคอนฟิกเกอเรชัน 2 แบบให้เลือกในเมนูเริ่มต้น

```
[menu]
menuitem=Green
menuitem=Purple

[Green]
files=40
device=c:\device1.sys

[Purple]
files=10
device=c:\device2.sys
```

คำอธิบาย:

- ส่วนแรก [menu] เป็นบล็อกที่กำหนดตัวเลือกที่จะแสดงในเมนูเริ่มต้น คือ Green และ Purple แต่ละรายการจะอ้างถึงบล็อกคอนฟิกเกอเรชันของตัวเอง
- ส่วนที่สอง [Green] เป็นบล็อกที่กำหนดคำสั่งที่ให้ทำเมื่อเลือกรายการ Green จากเมนูเริ่มต้น เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเลือกรายการ Green จากเมนูเริ่มต้น เอ็มเอสดอสจะกำหนดให้ **files** มีค่าเป็น 40 และโหลดโปรแกรม DEVICE1.SYS ลงในหน่วยความจำ
- ส่วนที่สาม [Purple] เป็นบล็อกที่กำหนดคำสั่งที่ทำเมื่อเลือกรายการ Purple จากเมนูเริ่มต้นเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเลือกรายการ Purple จากเมนูเริ่มต้น เอ็มเอสดอสจะกำหนดให้ **files** มีค่าเป็น 10 และโหลดโปรแกรม DEVICE2.SYS ลงในหน่วยความจำ

เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยไฟล์ CONFIG.SYS ดังตัวอย่างข้างต้นจะปรากฏเมนูดังนี้:

```
MS-DOS Startup Men
--------------------
  1. Green
  2. Purple

Enter a choice: 1
```

ถ้าเลือกรายการ Green เอ็มเอสดอสจะทำตามคำสั่งในบล็อก [Green]

ถ้าเลือกรายการ Purple เอ็มเอสดอสจะทำตามคำสั่งในบล็อก [Purple]

การกำหนดเมนูเริ่มต้น

เมื่อมีการใช้คอนฟิกเกอเรชันหลายแบบในคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน ต้องกำหนดเมนูเริ่มต้นสำหรับให้เลือกคอนฟิกเกอเรชันซึ่งกำหนดไว้ภายในบล็อก [menu] ตารางต่อไปนี้ คือคำสั่งที่สามารถกำหนดในบล็อกเมนู

คำสั่ง	จุดประสงค์
menuitem	กำหนดรายการที่จะให้เลือกในเมนูเริ่มต้น คำสั่งนี้จะกำหนดบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่ทำงานเมื่อเลือกรายการนี้ และกำหนดชื่อรายการที่จะแสดงในเมนูเริ่มต้น
menudefault	กำหนดรายการที่จะถูกเลือกเป็นค่าปกติ (default) ถ้าไม่กำหนดคำสั่งนี้ไว้ในบล็อกเมนูรายการที่ 1 จะถูกกำหนดให้เป็นค่าปกติ และคุณสามารถตั้งเวลาสิ้นสุดที่จะต้องเลือกรายการ ถ้าไม่เลือกรายการภายในเวลาที่กำหนด เอ็มเอสดอสจะเลือกรายการค่าปกตินี้ให้โดยอัตโนมัติ
menucolor	กำหนดสีตัวอักษร และสีพื้นของรายการในเมนูเริ่มต้น
submenu	กำหนดรายการในเมนูเริ่มต้นที่จะแสดงเมนูย่อยให้เลือกอีกชั้นหนึ่ง การใช้คำสั่ง submenu จะต้องกำหนดบล็อกเมนูย่อย ซึ่งเก็บรายการให้เลือกต่อไปไว้ด้วย
numlock	กำหนดปุ่ม NUM LOCK ให้เปิดหรือปิด เมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ : ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โดยพิมพ์ help ตามด้วยชื่อคำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์

ตัวอย่าง : การกำหนดบล็อกเมนู

```
[menu]
menuitem=Net, Start the network
menuitem=No-Net, Do not start the network
menucolor=15,1
menudefault=Net, 20
```

คำอธิบาย:

- ในคำสั่ง **menuitem** จะระบุข้อความไว้ 2 ส่วน ส่วนแรกจะหมายถึงชื่อบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่อ้างถึง ส่วนที่สองหมายถึงข้อความที่แสดงรายการในเมนูเริ่มต้น จากตัวอย่าง คำสั่ง **menuitem** แรกจะกำหนดบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่อ้างถึงเป็น [Net] และแสดงข้อความ

"Start the network" คำสั่ง **menuitem** บรรทัดที่สองจะกำหนดบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่อ้างถึงเป็น [No-Net] และแสดงข้อความ "Do not start the network"

ถ้าคุณไม่ระบุข้อความที่จะให้ปรากฏเป็นรายการให้เลือกในเมนู เอ็มเอสดอสจะเอาชื่อบล็อกมาใช้

- คำสั่ง **menucolor** จะกำหนดให้แสดงข้อความตัวเลือกเป็นสีเบอร์ 15 (สีขาว) สีพื้นเป็นสีเบอร์ 1 (ฟ้า)
- คำสั่ง **menudefault** จะกำหนดให้คอนฟิกเกอเรชัน [Net] เป็นคอนฟิกเกอเรชันตัวยืน และให้เวลา 20 วินาที หมายความว่า ถ้าไม่เลือกรายการจากเมนูภายใน 20 วินาที เอ็มเอสดอสจะเลือก [Net] เป็นคอนฟิกเกอเรชันให้ระบบโดยอัตโนมัติ

การกำหนดบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน

บล็อกคอนฟิกเกอเรชัน คือบล็อกของชุดคำสั่งใน CONFIG.SYS ที่ต้องการให้เอ็มเอสดอสปฏิบัติเมื่อเลือกรายการนั้นจากเมนู บล็อกคอนฟิกเกอเรชันเริ่มต้นด้วยส่วนหัว คือ ชื่อของบล็อกภายในเครื่องหมาย [ ] ชื่อคอนฟิกเกอเรชันต้องเป็นคำ ๆ เดียวเท่านั้นแต่จะยาวกี่ตัวอักษรก็ได้ เมื่อเลือกรายการคอนฟิกเกอเรชันจากเมนู เอ็มเอสดอสจะทำตามคำสั่งภายในบล็อกนั้น ตั้งแต่ส่วนหัวไปจนถึงส่วนหัวของบล็อกถัดไป

ในบล็อกคอนฟิกเกอเรชันอาจจะประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้กับ CONFIG.SYS คำสั่งต่อไปนี้จะมีประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ในบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน:

- คำสั่ง **set** สำหรับกำหนดค่าให้ตัวแปรในเอนไวรอนเมนท์ของระบบ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้เพื่อกำหนดค่าเฉพาะให้ตัวแปรสำหรับแต่ละคอนฟิกเกอเรชัน ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help set** ที่คอมมานด์พรอมต์
- **include** สำหรับให้เอ็มเอสดอสทำคำสั่งในบล็อกคอนฟิกเกอเรชันอื่น นอกเหนือจากคำสั่งในบล็อกคอนฟิกเกอเรชันนั้น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ "ตัวอย่าง : การใช้คำสั่ง **Include**" หรือพิมพ์คำสั่ง **help include** ที่คอมมานด์พรอมต์

ภายใน CONFIG.SYS สามารถตั้งบล็อกคอนฟิกเกอเรชันชื่อ [common] เพื่อให้เอ็มเอสดอสทำคำสั่งภายในบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน [common] ไม่ว่าจะเลือกคอนฟิกเกอเรชันแบบใด ในไฟล์ CONFIG.SYS อาจมีบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน [common] ได้มากกว่าหนึ่งบล็อก เอ็มเอสดอสจะทำคำสั่งในบล็อก [common] แต่ละบล็อกตามลำดับ และคุณยังสามารถกำหนดบล็อก [common] เปล่า ๆ ไว้ที่ท้ายไฟล์เตรียมไว้สำหรับการติดตั้งโปรแกรมใหม่ ๆ ที่อาจจะเพิ่มคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เข้ามาเอง คำสั่งที่เพิ่มมาใหม่ก็จะมาอยู่ในบล็อก [common] ที่เตรียมไว้ เอ็มเอสดอสก็จะทำทุกคำสั่งที่เพิ่มเข้ามาเหล่านั้น ไม่ว่าจะรายการใดในเมนูเริ่มต้น

หมายเหตุ : ถ้าคาดว่าจะปรับไฟล์ CONFIG.SYS ให้ดีขึ้นด้วยโปรแกรม MemMaker ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำสั่ง **include** และบล็อก **[common]** เพราะจะทำให้กระบวนการปรับนั้นซับซ้อนและยุ่งยาก ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเรื่องการใช้ MemMaker สำหรับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบได้ในบท “การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ”

ตัวอย่าง : การใช้บล็อก [Common]

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างไฟล์ CONFIG.SYS ที่กำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้เลือกในเมนูเริ่มต้น 2 รายการ และมีคำสั่งที่ใช้ร่วมกันทั้งสองรายการ

```
[menu]
menuitem=Steve
menuitem=Lisa

[common]
dos=high
buffers=15
device=c:\dos\himem.sys

[Steve]
files=20
device=c:\dos\emm386.exe 2048

[Lisa]
files=40
device=c:\net\network.sys

[common]
```

คำอธิบาย :

ในไฟล์นี้ได้กำหนดรายการให้เลือกในเมนูเริ่มต้น 2 รายการ คือ Steve และ Lisa และสำหรับทั้งสองรายการเอ็มเอสดอสจะทำคำสั่งในบล็อก[common] แรกทั้ง 3 คำสั่ง คือ กำหนด **dos=high, buffers=15** และ **device=c:\dos\himem.sys** กรณีนี้บล็อก **[common]** บล็อกแรกจะต้องกำหนดตามหลังบล็อก [menu] แต่ไว้ก่อนบล็อกอื่น เพราะมีคำสั่งสำหรับโหลด HIMEM .SYS ซึ่งเป็นคำสั่งที่ต้องทำก่อนคำสั่งอื่น ๆ

บล็อก [Steve] เป็นคอนฟิกเกอเรชันสำหรับการใช้โปรแกรมที่ต้องการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ จึงใช้คำสั่ง **device=c:\dos\emm386.sys** เพื่อโหลดโปรแกรม EMM386.EXE

บล็อก [Lisa] เป็นคอนฟิกเกอเรชันสำหรับใช้ระบบเครือข่าย จึงใช้คำสั่ง **device=c:\net\network.sys** เพื่อโหลดโปรแกรม NETWORK.SYS

บล็อก **[common]** ที่อยู่ท้ายไฟล์ เตรียมไว้สำหรับคำสั่งที่อาจเพิ่มเข้ามาเมื่อมีการติดตั้งโปรแกรมใหม่ ๆ

ตัวอย่าง : การใช้คำสั่ง Include

คำสั่ง **include** จะนำคำสั่งในบล็อกคอนฟิกเกอเรชันอื่นมาเพิ่มให้กับบล็อกคอนฟิกเกอเรชันนั้น โดยการใช้คำสั่ง **include** ตามด้วยชื่อบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่ต้องการเพิ่มเข้าไป คำสั่ง **include** สามารถใช้ภายในบล็อกคอนฟิกเกอเรชันเท่านั้น

ตัวอย่างต่อไปนี้มีคอนฟิกเกอเรชัน 3 แบบ และใช้คำสั่ง **include** เพื่อนำคำสั่งในบล็อก [Windows] และบล็อก [Network] เพิ่มให้กับบล็อก [WinNet]

```
[menu]
menuitem=Windows, Configure for Windows
menuitem=Network, Start the network
menuitem=WinNet, Configure for Windows and start the network

[common]
files=40
buffers=20
device=c:\dos\himem.sys
dos=high

[Windows]
set path=c:\windows, c:\dos
set temp=c:\windows\temp
```

```
[Network]
device=c:\net\network.sys
set path=c:\dos;c:\network
lastdrive=z

[WinNet]
include=Windows
include=Network
set path=c:\windows;c:\network;c:\dos

[common]
```

คำอธิบาย:

ไฟล์ CONFIG.SYS นี้มีคอนฟิกเกอเรชัน 3 แบบให้เลือก คือ Windows, Network และ WinNet ในบล็อก **[common]** แรกมีชุดคำสั่งที่ให้เอ็มเอสดอสทำสำหรับทุกคอนฟิกเกอเรชัน ในบล็อก [WinNet] จะเป็นการสั่งให้ทำคำสั่งในบล็อก [Windows] และบล็อก [Network] นอกจากจะกำหนดเส้นทางค้นหาไฟล์โปรแกรม ส่วนบล็อก **[common]** ตอนท้ายไฟล์ได้เตรียมไว้สำหรับคำสั่งที่จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการติดตั้งโปรแกรมใหม่ ๆ

การแก้ไขไฟล์ AUTOEXEC.BAT สำหรับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ

เมื่อมีการใช้คอนฟิกเกอเรชันหลายแบบในระบบและต้องการให้เอ็มเอสดอสทำคำสั่ง AUTOEXEC.BAT ต่างกันสำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ ก็สามารถทำได้โดยกำหนดรายการให้เลือกในไฟล์ AUTOEXEC.BAT โดยการใช้คำสั่งแบตช์ เช่น คำสั่ง **if** และ **goto** ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่งแบตช์ โดยพิมพ์คำสั่ง **help batch** ที่คอมมานด์พรอมต์

เมื่อเลือกคอนฟิกเกอเรชันของระบบจากรายการในเมนูเริ่มต้น เอ็มเอสดอสจะกำหนดตัวแปร CONFIG ให้มีค่าเป็นชื่อของบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่ถูกเลือก คุณสามารถนำตัวแปร CONFIG ไปใช้ประกอบกับคำสั่ง **if** และ **goto** ภายในไฟล์ AUTOEXEC.BAT เพื่อให้เอ็มเอสดอสเลือกทำคำสั่งต่างกันตามบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่ได้เลือก

▶ **ขั้นตอนการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบในไฟล์ AUTOEXEC.BAT**

1. เพิ่มคำสั่งต่อไปนี้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

   goto %config%

   ควรใส่คำสั่งนี้ต่อท้ายชุดคำสั่งที่ต้องการให้เอ็มเอสดอสทำสำหรับทุกคอนฟิกเกอเรชัน

2. เพิ่มชื่อตำแหน่งอ้างอิง (ลาเบล) ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้ตรงกับชื่อบล็อกคอนฟิกเกอเรชันในไฟล์ CONFIG.SYS ควรใส่ชื่อลาเบลไว้ก่อนชุดคำสั่งที่ต้องการให้เอ็มเอสดอสทำสำหรับแต่ละคอนฟิกเกอเรชัน เช่น ภายในไฟล์ CONFIG.SYS จะมีบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน ชื่อ [steve] ฉะนั้นควรกำหนดลาเบลดังนี้:

   :steve

   โดยใส่ไว้ก่อนชุดคำสั่งที่จะให้เอ็มเอสดอสทำเมื่อเลือกคอนฟิกเกอเรชันแบบ [steve]

3. เพิ่มลาเบลต่อไปนี้ไว้ที่ท้ายไฟล์ AUTOEXEC.BAT

   :end

4. และเพิ่มคำสั่งต่อไปนี้ไว้หลังคำสั่งสุดท้ายสำหรับแต่ละคอนฟิกเกอเรชัน

   goto end

   เพื่อให้เอ็มเอสดอสข้ามไปทำงานยังตำแหน่งอ้างอิง **:end**

หมายเหตุ : คุณสามารถใช้คำสั่ง **if** เพื่อดูค่าในตัวแปร CONFIG โดยใส่เครื่องหมายเปอร์เซ็นต์ (%) และเครื่องหมายคำพูด (") ไว้หน้าและหลังตัวแปร CONFIG เช่น "%CONFIG%" ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **if** โดยพิมพ์คำสั่ง **help if** ที่คอมมานด์พรอมต์

ตัวอย่าง : การใช้คำสั่ง goto กับตัวแปร CONFIG

ตัวอย่างไฟล์ AUTOEXEC.BAT ต่อไปนี้จะใช้คำสั่ง **goto** ประกอบกับตัวแปร CONFIG เพื่อให้เอ็มเอสดอสทำงานตามชุดคำสั่งต่างกัน ไฟล์นี้จะใช้ทำงานร่วมกับไฟล์ CONFIG.SYS ตัวอย่างที่มีคอนฟิกเกอเรชัน Steve และ Lisa ดังได้แสดงไว้ในหัวข้อ "การกำหนดบล็อกคอนฟิกเกอเรชัน"

```
c:\dos\smartdrv.exe
set temp=c:\temp
c:\dos\msav
rem Go to the section that matches the current
rem value of the CONFIG variavle
goto %config%
```

```
:Steve
path c:\dos;c:\deskpub;c:\typeset
c:\mouse\mouse.com
deskpub
rem now skip Lisa's section and go to end
goto end

:Lisa
path=c:\dos;c:\network;c:\utility
doskey
net logon lisa /Y
goto end

:end
```

คำอธิบาย:

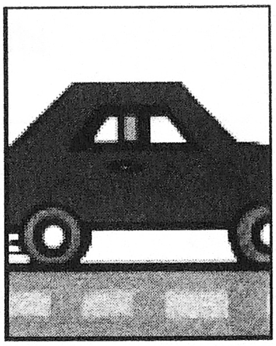
เมื่อเอ็มเอสดอสรันไฟล์ AUTOEXEC.BAT นี้จะมีการโหลดโปรแกรม SMARTDRV.EXE และกำหนดค่าให้ตัวแปร TEMP และรันโปรแกรม Microsoft Anti-Virus ไม่ว่าจะใช้คอน-ฟิกเกอเรชันแบบใด จากนั้นจะข้ามไปทำคำสั่งในลาเบลที่ชื่อเดียวกับชื่อบล็อกคอนฟิกเกอเรชันในตัวแปร CONFIG

ถ้าเลือกคอนฟิกเกอเรชัน Steve เอ็มเอสดอสจะข้ามไปยังลาเบล :Steve ซึ่งจะมีการกำหนดเส้นทางค้นหาไฟล์โปรแกรม โหลดโปรแกรม MOUSE.COM จากไดเรกทอรี C:\MOUSE และรันโปรแกรมสำหรับเดสก์ทอปพับลิชิง จากนั้นก็ข้ามไปยังลาเบล **:end** ซึ่งจะข้ามคำสั่งในลาเบล :Lisa ไป

ถ้าคุณได้เลือกคอนฟิกเกอเรชันแบบ Lisa เอ็มเอสดอสจะข้ามไปทำคำสั่งในลาเบล :Lisa ซึ่งมีการกำหนดเส้นทางค้นหาไฟล์โปรแกรม, โหลดโปรแกรม DOSKEY และทำคำสั่ง **net logon** เพื่อเชื่อมต่อการใช้งานกับระบบเครือข่าย

บ ท ที่ 5

การเพิ่มที่ว่างภายในดิสก์



ฟลอปปีดิสก์และฮาร์ดดิสก์เป็นสื่อที่ใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดสำหรับเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ ทั้งสองสิ่งนี้จะใช้เป็นที่บันทึกโปรแกรมและไฟล์ ทั้งแบบเก็บไว้ใช้ชั่วคราว หรือเก็บไว้นาน ๆ ไฟล์ข้อมูลจะถูกบันทึกลงบนดิสก์เช่นเดียวกับที่เสียงถูกบันทึกลงในเทปคาสเซ็ต เมื่อเก็บไฟล์ลงบนดิสก์ข้อมูลเหล่านั้นจะใช้เนื้อที่บนดิสก์บางส่วนที่ยังว่างอยู่

ฮาร์ดดิสก์ควรจะมีที่ว่างอยู่ส่วนหนึ่งเสมอสำหรับเก็บไฟล์เอกสารและไฟล์อื่น ๆ นอกจากนี้มีหลายโปรแกรมที่จะสร้างไฟล์ชั่วคราวขึ้นมา และเก็บไฟล์นั้นลงบนฮาร์ดดิสก์ในขณะทำงาน โปรแกรมเหล่านี้ทำงานได้ไม่ราบรื่นถ้าหากไม่มีที่ว่างบนดิสก์เพียงพอ

การตรวจสอบว่ามีเนื้อที่ว่างบนดิสก์อยู่เท่าไรในคอมพิวเตอร์ สามารถทำได้โดยการใช้คำสั่ง **chkdsk** และคำสั่ง **dir** ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับคำสั่งเหล่านี้ ให้พิมพ์คำสั่ง **help chkdsk** หรือ **help dir** ที่คอมมานด์พรอมต์

วิธีทำให้มีที่ว่างเพิ่มขึ้นในดิสก์สามารถทำได้ 2 วิธี คือ:

- ลบไฟล์ที่ไม่จำเป็นทิ้งไป สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับการลบไฟล์ รวมทั้งการลบไฟล์ของเอ็มเอสดอส ให้ดูได้ในหัวข้อถัดไป
- กู้เนื้อที่ว่างที่เสียไปบนดิสก์กลับคืนมาโดยการใช้ ScanDisk ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง help scandisk ที่คอมมานด์พรอมต์ หรือดูหัวข้อ "การใช้ ScanDisk กับเนื้อที่ว่างบนดิสก์"

การลบไฟล์ที่ไม่จำเป็นออก

เนื้อที่บนดิสก์นับเป็นทรัพยากรอันมีค่าของระบบ ถ้าคุณต้องการเนื้อที่บนดิสก์เพิ่มขึ้น หนทางหนึ่งที่ทำได้ก็คือ ลบไฟล์ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ทิ้งไป โดยคุณควรจะลบไฟล์ที่ตรงตามเกณฑ์ในข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้:

- ไฟล์เก็บข้อมูลที่คุณไม่ใช้แล้ว
- ไฟล์ชั่วคราวที่ยังคงค้างอยู่ในฮาร์ดดิสก์ หลังจากที่โปรแกรมหยุดทำงานกะทันหัน
- ไฟล์ที่ติดตั้งมาพร้อมกับเอ็มเอสดอสโดยที่คุณไม่คิดจะใช้ ตารางในตอนท้ายหัวข้อนี้จะแสดงรายชื่อไฟล์ของเอ็มเอสดอสที่พอจะลบทิ้งได้
- ส่วนของ lost clusters ที่หายไป ซึ่งกินเนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการค้นหาส่วนของ lost clusters ที่หายไป การเปลี่ยนรูปกลับไปเป็นไฟล์ และการลบไฟล์เหล่านั้นทิ้งไป ให้ดูได้ในหัวข้อ "การใช้คำสั่ง **ScanDisk** เพื่อเพิ่มเนื้อที่ดิสก์"

โดยทั่วไปแล้ว คุณควรจะรักษาเนื้อที่ว่างบนดิสก์ให้มีมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ การลบไฟล์ที่ไม่จำเป็นทิ้งไปให้ใช้คำสั่ง **del** ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **del** ให้พิมพ์คำสั่ง **help del** ที่คอมมานด์พรอมต์

เกณฑ์ต่อไปนี้จะช่วยตัดสินใจว่าไฟล์ใดบ้างที่ควรจะถูกลบ:

- ลบไฟล์ชั่วคราวใด ๆ ที่โปรแกรมสร้างขึ้น

  มีหลายโปรแกรมที่จะสร้างไฟล์ชั่วคราวขึ้นในระหว่างทำงาน บางโปรแกรมจะเก็บไฟล์เหล่านั้นไว้ในไดเรกทอรีที่ระบุในตัวแปรเอนไวรอนเมนต์ที่ชื่อ TEMP การพิจารณาว่ามีไดเรกทอรีที่สร้างขึ้นสำหรับไว้เก็บไฟล์ชั่วคราวหรือไม่ ให้พิมพ์คำสั่ง **set** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวแปรเอนไวรอนเมนต์ให้พิมพ์คำสั่ง **help set** ที่คอมมานด์พรอมต์

  คุณควรลบไฟล์ในไดเรกทอรีที่ถูกระบุโดยตัวแปรเอนไวรอนเมนต์ที่ชื่อ TEMP เป็นระยะ ๆ (แต่สิ่งนี้ไม่จำเป็นต้องทำถ้าหากกำหนดให้ใช้ไดเรกทอรีบนแรมดิสก์) แต่เพื่อหลีกเลี่ยงการลบไฟล์ชั่วคราวที่ยังใช้อยู่ในขณะนั้น ให้ยกเลิกการทำงานทุกโปรแกรมเสียก่อน (รวมทั้งวินโดวส์ และเอ็มเอสดอสเชลล์) ก่อนที่จะลบไฟล์ในไดเรกทอรีที่ถูกระบุโดยตัวแปร TEMP

- ถ้าไฟล์ใดไม่ค่อยได้ใช้เป็นเวลานาน ควรเก็บไว้ในฟลอปปีดิสก์แล้วลบไฟล์นั้นออกจากฮาร์ดดิสก์ ในการนี้คุณสามารถใช้ Microsoft Backup เพื่อสำรองไฟล์ รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Backup ให้ดูในบท "การจัดการระบบ"
- ถ้ามั่นใจว่าจะไม่เรียกเอาดอสรุ่นเก่าที่ใช้อยู่ก่อนหน้านี้กลับมาใช้อีก ให้ลบไดเรกทอรี OLD-DOS.*x* รวมทั้งไฟล์ที่อยู่ในนั้นทิ้งไป โดยพิมพ์คำสั่ง **deloldos** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วทำตามขั้นตอนที่ปรากฏบนจอภาพ

■ และหนทางสุดท้ายคือ ลบไฟล์บางไฟล์ของเอ็มเอสดอสที่คิดว่าไม่ได้ใช้ทิ้งไป

ข้อควรระวัง : อย่าลบไฟล์อื่น ๆ ของเอ็มเอสดอสนอกเหนือจากไฟล์ที่มีรายชื่ออยู่ในตารางข้างล่างนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้ามลบไฟล์ COMMAND.COM, IO.SYS, MSDOS.SYS ถ้าลบไฟล์ข้อมูลเหล่านี้ อาจทำให้ข้อมูลของคุณสูญหายไปได้ หรืออาจทำให้ระบบไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ

นอกจากนี้ ก่อนที่จะลบไฟล์ชั่วคราวใด ๆ จะต้องมั่นใจว่าได้ยกเลิกการทำงานทุกโปรแกรมแล้ว (รวมทั้งวินโดวส์ และเอ็มเอสดอสเชลล์)

ให้ใช้ตารางต่อไปนี้ในการพิจารณาว่า ไฟล์ใดของเอ็มเอสดอสที่ลบทิ้งได้

ชื่อไฟล์ข้อมูล	รายละเอียด	ควรลบเมื่อไร
APPEND.EXE	ทำให้โปรแกรมเปิดไฟล์ที่อยู่ในไดเรกทอรีอื่นได้ราวกับว่าไฟล์นั้นอยู่ในไดเรกทอรีปัจจุบัน	ถ้าคาดว่าจะไม่ใช้คำสั่ง **append**
NLSFUNC.EXE, KEYB.COM, *.CPI, COUNTRY.SYS, DISPLAY.SYS, KEYBOARD.SYS	ทำให้ใช้งานกับชุดตัวอักษรของภาษาต่าง ๆ ได้	ถ้าไม่ต้องการใช้งานกับภาษาต่างประเทศ
RAMDRIVE.SYS	โปรแกรมสร้างแรมดิสก์จากหน่วยความจำทำให้ระบบทำงานได้เร็วขึ้น	ถ้าไม่ต้องการใช้แรมดิสก์ หรือถ้าคอมพิวเตอร์มีเพียงหน่วยความจำปกติ
POWER.EXE	สงวนพลังงานแบตเตอรีในเครื่องคอมพิวเตอร์แบบแลปทอป	ถ้าคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไม่ใช่เครื่องแบบแลปทอป
INTERLNK.*,INTERSVR.*	ส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ 2 เครื่องโดยผ่านพอร์ตขนาน หรือพอร์ตอนุกรม เพื่อทำให้ 2 เครื่องนั้นใช้ดิสก์และเครื่องพิมพ์ร่วมกันได้	ถ้าคาดว่าจะไม่ใช้โปรแกรม Interlnk
EMM386.EXE, MEMMAKER.*,	บริหารการใช้หน่วยความจำให้	ถ้าคอมพิวเตอร์ของคุณไม่ได้

SIZER.EXE, CHKSTATE.SYS	มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล 80386 หรือสูงกว่า	ใช้หน่วยประมวลผล 80386 หรือสูงกว่า หรือไม่มีหน่วยความจำแบบเอ็กซ์เทนด์
SMARTDRV.EXE	โปรแกรมสร้าง SMARTDrive ทำให้ระบบทำงานได้เร็วขึ้น	ถ้าคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไม่มีฮาร์ดดิสก์ หรือไม่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์

ในไดเรกทอรีของเอ็มเอสดอส อาจจะยังคงเก็บไฟล์ของดอสรุ่นก่อน ๆ ไว้ด้วย ตารางต่อไปนี้แสดงรายชื่อไฟล์ของดอสรุ่นก่อน ๆ ที่พอจะลบทิ้งได้

ชื่อไฟล์	รายละเอียด	ควรลบเมื่อไร
4021.CPI, 4208.CPI, 5202.CPI, LCD.CPI, PRINTER.SYS	ทำให้ใช้งานกับชุดตัวอักษรของภาษาต่าง ๆ ได้ สำหรับเครื่องพิมพ์บางชนิด	ถ้าไม่คิดจะทำการดาวน์โหลดชุดตัวอักษรลงในเครื่องพิมพ์ IBM Proprinter โมเดล 4201, 4202, 4207 หรือ IBM Quietwriter โมเดล 5202
GRAFTABL.COM	ทำให้ใช้งานกับภาษาต่าง ๆ บนจอ CGA ได้	ถ้าไม่จำเป็นต้องใช้ภาษาต่าง ๆ บนจอ CGA
ASSIGN.COM	เปลี่ยนทิศทางการรับส่งข้อมูลจากไดรฟ์หนึ่งไปยังไดรฟ์อื่น	ลบไฟล์นี้ทิ้งได้ แล้วใช้คำสั่ง **subst** แทน
CV.COM, EXE2BIN.EXE, LINK.EXE, GWBASIC.*, BASICA.*,*.BAS	เครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรมและไฟล์ตัวอย่าง	ถ้าคาดว่าจะไม่มีการเขียนโปรแกรมใด ๆ
DOSSHELL.*,*.VID	โปรแกรมสำหรับเอ็มเอส-ดอสเชลล์	ถ้าคาดว่าจะไม่ใช้เอ็มเอสดอสเชลล์
EDLIN.EXE	โปรแกรมเอดิเตอร์ที่มีลักษณะการใช้งานแบบทีละบรรทัด	ถ้าไม่ได้ใช้ Edlin ให้ลบไฟล์นี้ได้ แล้วใช้คำสั่ง **edit** แทน ซึ่งเป็นโปรแกรมเอดิเตอร์อีกตัวหนึ่งของเอ็มเอสดอส
HDBKUP.EXE,	ใช้ในระหว่างการติดตั้ง	ลบไฟล์เหล่านี้ได้ เพราะเอ็มเอสดอส

HDRSTORE.EXE	เอ็มเอสดอส 5 เพื่อสำรองข้อมูลและดึงข้อมูลกลับมาใช้ใหม่	ไม่ได้ใช้ไฟล์เหล่านี้แล้ว
JOIN.EXE	เชื่อมโยงข้อมูลในดิสก์ไดรฟ์หนึ่งให้กลายเป็นไดเรกทอรีในไดรฟ์อื่น	ถ้าไม่ได้ใช้คำสั่ง **join**
MSHERC.COM	ทำให้ใช้งานจอภาพแบบเฮอร์คิวลิสได้เมื่อใช้โปรแกรม MS-DOS Editor หรือ QBASIC	ถ้าไม่มีจอภาพแบบเฮอร์คิวลิส
PRINTFIX.COM	ยกเลิกการตรวจสอบสถานะของเครื่องพิมพ์	ถ้าไม่ได้ใช้โปรแกรม Printfix และสามารถใช้งานเครื่องพิมพ์ได้เป็นอย่างดีอยู่แล้ว
SMARTDRV.SYS	โปรแกรม SMARTDrive เวอร์ชันที่มาพร้อมกับเอ็มเอสดอส 5	สามารถลบไฟล์นี้ ไฟล์ที่ใช้สำหรับโปรแกรม SMARTDrive ของเอ็มเอสดอสจะมีชื่อว่า SMARTDRV.EXE

การใช้ ScanDisk กับเนื้อที่ว่างบนดิสก์

คุณสามารถใช้ ScanDisk เพื่อกู้เอาคลัสเตอร์ที่หายไป (lost clusters) ที่กินเนื้อที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์กลับคืนมาได้ "คลัสเตอร์" เป็นส่วนหนึ่งของส่วนเก็บข้อมูลที่สามารถสูญหายได้ถ้าโปรแกรมหยุดการทำงานกะทันหันโดยยังไม่ได้บันทึกข้อมูลไว้ หรือมีการลบไฟล์ชั่วคราวที่ต้องใช้งานออกไป คลัสเตอร์จะถูกกำหนดเครื่องหมายไว้เหมือนกับว่าเป็นส่วนที่ถูกใช้งาน แต่จริง ๆ แล้วในคลัสเตอร์ไม่มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์อยู่เลย เมื่อเวลาผ่านไปนานเข้า คลัสเตอร์ที่หายไปนี้ก็จะกินเนื้อที่ว่างในดิสก์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

เมื่อ ScanDisk พบคลัสเตอร์ที่หายไป ScanDisk จะแสดงข้อความถามคุณว่าต้องการเก็บข้อมูลในคลัสเตอร์ที่หายไปเหล่านี้ไว้หรือไม่ ถ้าคุณต้องการ ScanDisk เปลี่ยนคลัสเตอร์ที่หายไปเหล่านั้นให้เป็นไฟล์ที่มีนามสกุล .CHK จากนั้นคุณจะสามารถตรวจดูข้อมูลหรือลบไฟล์ที่มีนามสกุล .CHK เหล่านี้ได้หากไฟล์นั้นไม่มีข้อมูลที่คุณต้องการอยู่

ข้อควรระวัง : ก่อนการใช้ ScanDisk ให้หยุดการทำงานของทุกโปรแกรมรวมทั้งวินโดวส์ และอาจจะต้องยกเลิกคำสั่งบางคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ที่จะโหลดโปรแกรมประเภทเรสซิเดนท์ลงในหน่วยความจำด้วย แล้วจึงเริ่มการทำงานของเครื่องอีกครั้ง (แต่ไม่จำเป็นต้องยกเลิกโปรแกรมเรสซิเดนท์ของเอ็มเอสดอส) ถ้าใช้คำสั่ง scandisk ขณะที่มีโปรแกรมกำลังทำงานอยู่ อาจทำให้ข้อมูลสูญหายได้

▶ **การกู้ข้อมูลในหน่วยย่อยที่หายไปกลับคืนมา**

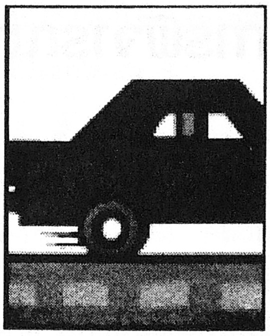
1. หยุดการทำงานทุกโปรแกรม
2. เปลี่ยนไดรฟ์ไปที่ฮาร์ดดิสก์ที่จะตรวจสอบ (ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการกู้หน่วยย่อยที่หายไปในไดรฟ์ C ให้พิมพ์ c: ที่คอมมานด์พรอมต์)
3. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   scandisk

   โปรแกรม ScanDisk จะตรวจสอบปัญหาต่าง ๆของไดรฟ์ รวมทั้งคลัสเตอร์ที่หายไปด้วย ถ้าพบคลัส-เตอร์ที่หายไป ScanDisk จะแสดงข้อความถามคุณว่าต้องการเก็บข้อมูลในคลัสเตอร์ที่หายไปเหล่านี้ไว้หรือไม่ ถ้าต้องการเก็บข้อมูลให้คุณเลือก Save
4. โปรแกรม ScanDisk จะแปลงคลัสเตอร์ที่หายไปให้เป็นไฟล์ เช่น FILE0000.CHK หรือชื่อที่คล้ายกันนี้ ไฟล์เหล่านี้จะถูกเก็บไว้ที่ไดเรกทอรีราก
5. ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง scandisk, move หรือ del ให้พิมพ์คำสั่งhelp scandisk, help move หรือ help del ที่คอมมานด์พรอมต์

บ ท ที่ 6

การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ



หน่วยความจำ หรือ RAM (Random Access Memory) เป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บโปรแกรมและข้อมูลชั่วคราว หน่วยความจำจะติดตั้งในแผงวงจรหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือในแผงวงจรหน่วยความจำที่ใส่เพิ่มเข้ามา

โปรแกรมทุกโปรแกรมต้องอาศัยหน่วยความจำในการทำงาน ซึ่งบางโปรแกรมต้องใช้หน่วยความจำที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นเราจึงต้องพยายามตอบคำถามเหล่านี้ให้ได้ว่า:

- ขนาดของหน่วยความจำเท่าไรที่มีผลกระทบต่อการทำงานของโปรแกรม
- โปรแกรมจะทำงานเร็วขึ้นได้อย่างไร
- จำนวนข้อมูลเท่าไรที่โปรแกรมต้องใช้ในการทำงาน

ถ้าขนาดของหน่วยความจำที่ใช้มีจำกัด จะเป็นปัญหาในการใช้งานโปรแกรมได้ เราสามารถที่จะแก้ปัญหาได้โดย:

- ติดตั้งหน่วยความจำเพิ่มเติม โดยการติดตั้งแผงวงจรหน่วยความจำเพิ่มลงในสล๊อตของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือเพิ่มหน่วยความจำลงในแผงวงจรหน่วยความจำที่มีอยู่เดิม
- การพยายามทำให้หน่วยความจำมีเนื้อที่ใช้งานให้มากที่สุดเท่าที่มีอยู่ ซึ่งวิธีหนึ่งในการทำก็คือการใช้โปรแกรม MemMaker ซึ่งจะเป็นตัวปรับวิธีที่หน่วยความจำถูกใช้โดยไดรเวอร์และโปรแกรมต่าง ๆ

ในบทนี้จะอธิบายถึงวิธีทำให้หน่วยความจำมีเนื้อที่ใช้งานเหลืออยู่มากที่สุดจากหน่วยความจำที่มีอยู่ โดยการปรับคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำที่ถูกใช้โดยระบบ

การพิจารณาคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำ

สิ่งที่สำคัญมากอย่างหนึ่งก็คือ คุณจะต้องรู้ว่าหน่วยความจำในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณมีขนาดเท่าไร และมีชนิดใดบ้าง ถ้าต้องการดูรายละเอียดและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหน่วยความจำของเครื่องให้ใช้คำสั่ง **mem**

คำสั่ง **mem** จะรายงานสรุปการใช้หน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยจะแสดงให้ทราบว่าหน่วยความจำแต่ละชนิดที่มีอยู่ในเครื่องมีขนาดเท่าไร มีหน่วยความจำที่ถูกใช้ไปแล้วเท่าไร และมีหน่วยความจำเหลืออยู่เท่าไร ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **mem** ให้พิมพ์คำสั่ง **help mem** ที่คอมมานด์พรอมต์

ตารางแสดงรายละเอียดและชนิดของหน่วยความจำที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน

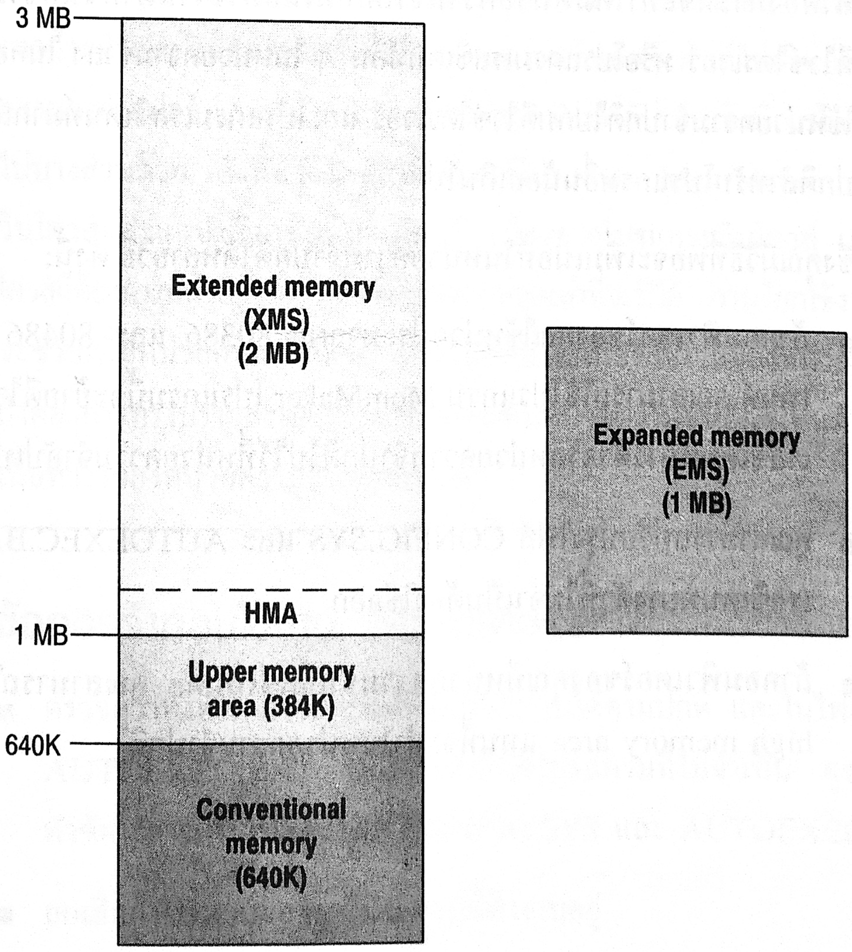
ชนิดของหน่วยความจำ	รายละเอียด
หน่วยความจำปกติ หรือ Conventional Memory	หน่วยความจำที่ 640 กิโลไบต์แรก เนื่องจากตัวจัดการหน่วยความจำของเอ็มเอสดอส จะจัดการกับหน่วยความจำปกติเอง คุณจึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มโปรแกรมจัดการหน่วยความจำในส่วนนี้ สำหรับโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้งานอยู่ภายใต้การทำงานของเอ็มเอสดอสล้วนต้องการใช้หน่วยความจำปกติทั้งนั้น
หน่วยความจำอัปเปอร์ หรือ Upper Memory Area	หน่วยความจำขนาด 384 กิโลไบต์ ถัดจากส่วนของหน่วยความจำปกติ โดยฮาร์ดแวร์ของระบบจะเป็นตัวใช้หน่วยความจำในส่วนนี้ เช่น อะแดปเตอร์ของจอภาพ หน่วยความจำอัปเปอร์ที่ไม่ถูกใช้งานเรียกว่า UMBs *(Upper Memory Blocks)* สำหรับเครื่องชนิด 80386 หรือ 80486 UMBs สามารถนำมาใช้งานสำหรับดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมชนิดเรสซิเดนท์ (ถ้าใช้โปรแกรมจัดการหน่วยความจำอัปเปอร์ที่ไม่ใช้โปรแกรม EMM386 หรือถ้าใช้คำสั่ง **mem** ในขณะที่กำลังใช้งานวินโดวส์ เวอร์ชัน 3.0 คำสั่ง **mem** จะไม่รายงานข้อมูลที่เกี่ยวกับหน่วยความจำอัปเปอร์)
หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ หรือ Extended Memory (XMS)	หน่วยความจำส่วนที่เกิน 1 เมกะไบต์ขึ้นไปในเครื่องที่ใช้หน่วยประมวลผล 80286, 80386 และ 80486 การใช้หน่วยความจำส่วนนี้ต้องอาศัยโปรแกรมจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ เช่น HIMEM เป็นต้น โปรแกรมวินโดวส์ และโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนวินโดวส์จะต้องใช้หน่วยความจำส่วนนี้ในการทำงาน
High Memory Area (HMA)	หน่วยความจำ 64 กิโลไบต์แรกของหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ โปรแกรมติดตั้งเอ็มเอส-

ดอส จะทำให้เอ็มเอสดอสทำงานอยู่ในหน่วยความจำส่วนนี้ ซึ่งจะช่วยให้หน่วยความจำปกติมีเนื้อที่ใช้งานมากขึ้นสำหรับโปรแกรมอื่น ๆ

หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ หรือ Expanded Memory (EMS)

หน่วยความจำที่นอกเหนือจากหน่วยความจำปกติ ซึ่งบางแอปพลิเคชันที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอสจะสามารถใช้ได้ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลส่วนใหญ่จะใช้งานกับหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์นี้ได้ หน่วยความจำส่วนนี้จะติดตั้งอยู่ในแผงวงจรหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ และจะมีตัวจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ติดมาด้วย โปรแกรมสามารถใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ได้ทีละ 64 กิโลไบต์ โดยการกำหนดแอดเดรสไปที่ส่วนของหน่วยความจำอัปเปอร์ ที่เรียกว่า EMS เพจเฟรม และจากการที่หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์จะจำกัดการใช้หน่วยความจำในแต่ละครั้ง ทำให้ความเร็วต่ำกว่าการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ EMM 386 สามารถจำลองหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์สำหรับโปรแกรมที่ต้องการใช้ ถึงแม้วินโดวส์และแอปพลิเคชันบนวินโดวส์ จะไม่ได้ใช้หน่วยความจำนี้ แต่วินโดวส์ก็ยังสามารถจำลองหน่วยความเอ็กซ์แปนด์สำหรับแอปพลิเคชันที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอสที่ต้องการได้

รูปต่อไปนี้แสดงถึงคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป



จากรูปข้างบน เป็นคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วยหน่วยความจำปกติ 640 กิโลไบต์ หน่วยความเอ็กซ์เทนด์ 2 เมกะไบต์ และยังมีแผงวงจรหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ขนาด 1 เมกะไบต์

การเพิ่มเนื้อที่ว่างของหน่วยความจำปกติ

โปรแกรมโดยส่วนใหญ่ยังต้องอาศัยหน่วยความจำปกติเพื่อใช้ในการทำงาน ถ้าโปรแกรมไม่สามารถทำงานเนื่องจากมีหน่วยความจำอยู่ไม่พอ มักจะเป็นปัญหาจากหน่วยความจำปกติมีอยู่ไม่เพียงพอ

หมายเหตุ : ถ้าได้รับข้อความแจ้งว่า out of memory ในขณะที่คุณกำลังใช้วินโดวส์ หรือใช้แอปพลิเคชันบนวินโดวส์ มักจะเป็นปัญหาการมีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ไม่เพียงพอ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้ดูได้ในหัวข้อ "การเพิ่มเนื้อที่ว่างของหน่วยความจำเอ็กซ์-เทนด์"

ถ้าต้องการที่จะทำให้มีหน่วยความจำปกติมีเนื้อที่ใช้งานมากขึ้นก็จำเป็นจะต้องลดขนาดของดีไวซ์ไดรเวอร์ หรือโปรแกรมเรสซิเดนท์อื่น ๆ ในหน่วยความจำลง ในคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มักจะใช้หน่วยความจำปกติไปกับดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมเรสซิเดนท์มากเสียจนเหลือหน่วยความจำปกติสำหรับโปรแกรมอื่นน้อยเกินไป

ซึ่งคุณมีวิธีที่พอจะเพิ่มเนื้อที่ในหน่วยความจำปกติได้หลายวิธี ดังนี้:

- ถ้าคอมพิวเตอร์ของคุณใช้หน่วยประมวลผล 80386 และ 80486 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์-เทนด์ คุณสามารถใช้โปรแกรม MemMaker โปรแกรมนี้จะย้ายดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์บางตัวจากหน่วยความจำปกติไปไว้ที่หน่วยความจำอัปเปอร์
- คุณสามารถปรับปรุงไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT โดยอาจตัดโปรแกรมเรสซิเดนท์บางตัวที่ไม่จำเป็นต้องใช้ออก
- ถ้าคอมพิวเตอร์ของคุณมีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ คุณสามารถให้เอ็มเอสดอสทำงานใน high memory area แทนที่จะทำในหน่วยความจำปกติ

การเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยความจำด้วย MemMaker

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล 80386 และ 80486 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ สามารถใช้โปรแกรม MemMaker ช่วยเพิ่มเนื้อที่ใช้งานของหน่วยความจำปกติ MemMaker จะแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT เพื่อทำให้บรรดาดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ต่าง ๆ ใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำปกติน้อยลง โดย MemMaker จะใช้วิธีย้ายดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมต่าง ๆ ไปไว้ที่หน่วยความจำอัปเปอร์

หน่วยความจำอัปเปอร์ เป็นส่วนของหน่วยความจำที่กันไว้สำหรับใช้โดย Hardware expansion cards แต่อย่างไรก็ตาม Hardware expansion cards ส่วนมากก็ไม่ได้ใช้หน่วยความจำในส่วนนี้จนหมด หน่วยความจำอัปเปอร์ในส่วนที่ไม่ได้ใช้งานเรียกว่า *Upper Memory Blocks* (UMBs) ซึ่งสามารถจะติดตั้งดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ต่าง ๆ ลงใน UBMs การย้ายโปรแกรมเหล่านี้ออกจากหน่วยความจำปกติ จะช่วยให้มีเนื้อที่ในหน่วยความจำปกติสำหรับรันโปรแกรมมากขึ้น

หมายเหตุ : โปรแกรมการจัดการหน่วยความจำ EMM386 จะสร้าง UMBs ขึ้นมาโดยการย้ายตำแหน่งแอดเดรสที่อ้างถึงหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ไปยังแอดเดรสที่ไม่ได้ใช้ในหน่วยความจำอัปเปอร์ การรันโปรแกรมในหน่วยความจำอัปเปอร์จึงมีการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ไปบางส่วนด้วย ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรม MemMaker ถ้าใช้งานเฉพาะโปรแกรมวินโดวส์และแอปพลิเคชันบนวินโดวส์ เนื่องจากโปรแกรมวินโดวส์ และแอปพลิเคชันบนวินโดวส์ก็ต้องการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์มากที่สุดเท่าที่จะมีได้ การเรียกใช้งานโปรแกรม MemMaker จะช่วยเพิ่มหน่วยความจำปกติ แต่จะมีผลทำให้เนื้อที่ใช้งานของหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ลดลง ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการเพิ่มหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ให้ดูในหัวข้อ "การเพิ่มเนื้อที่ว่างของหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์"

ข้อควรจำก่อนใช้งาน MemMaker

- ตรวจดูว่าทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทำงานได้ตามปกติ และในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ไม่มีการเรียกใช้โปรแกรมที่ไม่จำเป็น ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ "การปรับเปลี่ยนไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT"
- ยกเลิกการทำงานของทุกโปรแกรมที่ทำงานอยู่

- เรียกใช้โปรแกรมเรสซิเดนท์ที่ใช้อยู่เป็นประจำ เช่น ถ้าปกติใช้ระบบเครือข่ายก็เรียกใช้โปรแกรมระบบเครือข่าย

ข้อสำคัญ : ถ้าในไฟล์ CONFIG.SYS ของคุณประกอบด้วยคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ ให้ดูในหัวข้อ "การใช้ MemMaker กับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ" ก่อนที่จะใช้โปรแกรม MemMaker

---

การรัน MemMaker แบบ Express Setup

เมื่อใช้โปรแกรม MemMaker คุณจะต้องเลือกว่าจะติดตั้งแบบ Express Setup หรือ Custom Setup โดยทั่วไปเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากหน่วยความจำของระบบ ควรเลือกการติดตั้งแบบ Express Setup แต่ในบางครั้ง MemMaker ก็สามารถเพิ่มเนื้อที่ใช้งานของหน่วยความจำปกติได้มากกว่า ถ้ามีการติดตั้งแบบ Custom Setup แล้วทำการแก้ไขค่าตัวเลือกบางค่า ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้ดูในหัวข้อ "การรัน MemMaker แบบ Custom Setup"

▶ **ขั้นตอนในการรัน MemMaker แบบ Express Setup**

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   memmaker

   โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ Welcome

2. เลือก Continue โดยการกดปุ่ม Enter

   โปรแกรมจะปรากฏข้อความบนหน้าจอ ให้เลือกว่าจะใช้การติดตั้งแบบ Express Setup หรือ Custom Setup

3. เลือกการติดตั้งแบบ Express Setup โดยการกดปุ่ม Enter

   โปรแกรมจะแสดงบนหน้าจอให้ระบุว่า คุณมีโปรแกรมที่ต้องใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์หรือไม่

4. ในกรณีที่ไม่มีโปรแกรมใดใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ หรือไม่มั่นใจว่ามีโปรแกรมใดใช้บ้าง ให้เลือก No และกดปุ่ม Enter

ในกรณีที่มีโปรแกรมที่ใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ให้เลือก Yes โดยการกด SPACEBAR

ถ้าคุณใช้วินโดวส์โปรแแกรมอาจจะให้คุณระบุข้อมูลเพิ่มเติมบนจอ ให้คุณทำตามคำสั่งบนหน้าจอ (ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแต่ละหน้าจอให้กดปุ่ม F1)

5. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มต้นการทำงานของเครื่องใหม่

เมื่อแต่ละดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์เริ่มทำงาน โปรแกรม MemMaker จะเป็นตัวระบุเองว่า แต่ละโปรแกรมต้องการใช้หน่วยความจำขนาดเท่าไร (ถ้าเครื่องของคุณไม่สามารถเริ่มทำงานใหม่ได้ ก็ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หรือปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่อีกครั้ง และตัวโปรแกรม MemMaker ก็จะกลับมาทำงานใหม่ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ “การแก้ปัญหาในขณะที่ใช้ MemMaker”

หลังจากที่เครื่องบูตขึ้นมาใหม่แล้ว MemMaker จะใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้เพื่อปรับคอนฟิกเกอเรชันหน่วยความจำให้เหมาะสมที่สุด โดยจะพยายามให้ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ใช้ UMBs ที่มีอยู่ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ในการนี้ MemMaker จะใช้เวลาไม่กี่วินาที เพื่อเลือกเฟ้นคอนฟิกเกอเรชันแบบที่ดีที่สุดจากคอนฟิกเกอเรชันนับพันแบบที่จะเป็นไปได้ และเมื่อเลือกได้แล้วโปรแกรมก็จะแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT เท่าที่จำเป็น จากนั้นจะแสดงข้อความบนหน้าจอบอกให้ทราบว่า จะเริ่มการทำงานของเครื่องใหม่อีกครั้งโดยใช้คอนฟิกเกอเรชันอันใหม่

6. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มต้นการทำงานเครื่องใหม่ด้วยคอนฟิกเกอเรชันใหม่

คอยสังเกตข้อความที่จะปรากฏบนจอภาพ ในขณะที่ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมแสดงผลการทำงาน ให้ดูว่ามีข้อความที่แสดงความผิดปกติบ้างหรือไม่

หลังจากที่เครื่องบูตเสร็จแล้ว โปรแกรม MemMaker จะแสดงข้อความบนจอภาพให้ตรวจสอบการทำงานของระบบว่าเป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่

7. ถ้าไม่ปรากฏข้อความบอกความผิดพลาดใด ๆ และระบบทำงานได้ตามปกติให้เลือก Yes โดยกดปุ่ม Enter (ถ้าพบว่าระบบทำงานผิดปกติ ก็สามารถยกเลิกความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดย MemMaker ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ “การยกเลิกการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจาก MemMaker”)

ถ้าพบว่าระบบทำงานผิดปกติ ให้เลือก No โดยกดปุ่ม SPACEBAR และกดปุ่ม Enter แล้วทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้กดปุ่ม F1 หรือดูรายละเอียดในหัวข้อ “การแก้ปัญหาในขณะใช้ MemMaker”

ถ้าคุณตอบ Yes ว่าระบบทำงานได้ตามปกติ โปรแกรม MemMaker ก็จะแสดงหน้าจอสุดท้ายที่บอกขนาดที่ว่างของหน่วยความจำแต่ละชนิด ทั้งก่อนและหลังจากที่รันโปรแกรม MemMaker

8. กดปุ่ม Enter ออกจากโปรแกรม MemMaker

หมายเหตุ : เมื่อโปรแกรม MemMaker แก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT นั้น อาจมีการเพิ่มคำสั่งเข้าไปในไฟล์หรือแก้ไขคำสั่งที่มีอยู่เดิม ตัวอย่างเช่น ในไฟล์ CONFIG.SYS อาจจะเพิ่มหรือแก้ไขสวิตซ์ที่ใช้กับ EMM386.EXE หรืออาจจะเปลี่ยนคำสั่ง **device** บางคำสั่งให้เป็น **devicehigh** และเพิ่มสวิตช์บางตัวเข้าไป และในไฟล์ AUTOEXEC.BAT อาจเพิ่มคำสั่ง **loadhigh(lh)** ไว้หน้าคำสั่งบางคำสั่งและเพิ่มสวิตช์ให้กับคำสั่ง **loadhigh** ที่เพิ่มเข้าไป เป็นต้น

การรัน MemMaker แบบ Custom Setup

สถานการณ์ที่ควรใช้การติดตั้งแบบ Custom Setup

- ถ้าใช้จอภาพชนิด EGA และ VGA (ยกเว้นชนิด Super VGA) ให้เลือก Custom และตอบ Yes ในตัวเลือก “Use monochrome region (B000-B7FF) for running programs?”
- ถ้าไม่ได้ใช้แอปพลิเคชันภายใต้เอ็มเอสดอสร่วมกับวินโดวส์ ให้เลือก Custom Setup และตอบ No ในตัวเลือก “Optimize upper memory for use with Windows?”
- ถ้าดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมเกิดปัญหาในการทำงานขณะที่เรียกใช้งานโปรแกรม MemMaker (เช่น โปรแกรม MemMaker ทำให้เครื่องหยุดการโต้ตอบกับผู้ใช้) ให้เลือก Custom Setup และตอบ Yes ในตัวเลือก “Specify which drivers and TSRs to include in optimization?” (คุณสามารถดึงเอาไดรเวอร์ หรือโปรแกรมออกจากกระบวนการปรับระบบได้อย่างถาวร โดยเพิ่มชื่อไว้ในไฟล์ MEMMAKER.INF ไฟล์นี้จะอยู่ในไดเรกทอรีเดียวกันกับไฟล์ MEMMAKER.EXE ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้เปิดไฟล์ MEMMAKER.INF และอ่านดูข้อความในไฟล์)

▶ ขั้นตอนการรัน MemMaker ด้วย Custom Setup

1. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   memmaker

   โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ Welcome

2. เลือก Continue โดยการกดปุ่ม Enter

   โปรแกรมจะปรากฏข้อความบนหน้าจอ ให้เลือกว่าจะใช้การติดตั้งแบบ

   Express Setup หรือ Custom Setup

3. เลือกการติดตั้งแบบ Custom Setup โดยการกด SPACEBAR แล้วกดปุ่ม Enter

   โปรแกรมจะแสดงบนหน้าจอให้ระบุว่า คุณมีโปรแกรมที่ต้องใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์หรือไม่

4. ในกรณีที่ไม่มีโปรแกรมใดใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ หรือไม่มั่นใจว่ามีโปรแกรมใดใช้บ้าง ให้เลือก No และกดปุ่ม Enter

   ในกรณีที่มีโปรแกรมที่ใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ให้เลือก Yes โดยการกด SPACEBAR

   หลังจากจะปรากฏหน้าจอ Advanced Option การระบุค่าต่าง ๆ ในหน้าจอนี้จะเป็นตัวกำหนดว่า MemMaker จะจัดคอนฟิกเกอเรชันอย่างไรให้กับหน่วยความจำในระหว่างที่ปรับระบบ

5. เปลี่ยนแปลงค่าตัวเลือกในหน้าจอ Advanced Options เท่าที่จำเป็น

   กดปุ่มลูกศรขึ้น-ลง ไปที่ค่าตัวเลือก Yes หรือ No ของตัวเลือกแต่ละตัว แล้วกดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเปลี่ยนแปลงค่าที่ได้ระบุไว้ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับค่าตัวเลือกแต่ละตัว ให้กดปุ่ม F1

   ตรวจดูค่าที่ระบุในตัวเลือกแต่ละตัวให้แน่ใจว่าถูกต้อง ค่าตัวเลือกที่มีอยู่เดิมอาจมีผลให้เปลี่ยนแปลงคอนฟิกเกอเรชันที่ใช้อยู่ได้

6. เมื่อแก้ไขค่าตัวเลือกเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม Enter

   ถ้าคุณใช้วินโดวส์โปรแกรมอาจจะให้คุณระบุข้อมูลเพิ่มเติมบนจอ ให้คุณทำตามคำสั่งบนหน้าจอ (ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับแต่ละหน้าจอ ให้กดปุ่ม F1)

MemMaker จะแสดงบนหน้าจอว่าพร้อมแล้วที่จะทำการบูตเครื่องใหม่

7. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มต้นการทำงานของเครื่องใหม่

ในขณะที่ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์เริ่มต้นทำงาน MemMaker จะกำหนดว่าโปรแกรมต้องการหน่วยความจำเท่าไร โดยการตรวจดูวิธีที่โปรแกรมจัดสรรหน่วยความจำ (ถ้าเครื่องไม่สามารถเริ่มต้นทำงานได้อย่างถูกต้องก็ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หรือปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูในหัวข้อ "การแก้ปัญหาในขณะใช้ MemMaker")

หลังจากที่เครื่องบูตขึ้นมาใหม่แล้ว MemMaker จะใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้เพื่อปรับคอนฟิกเกอเรชันหน่วยความจำให้เหมาะสมที่สุด โดยจะพยายามให้ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปร-แกรมเรสซิเดนท์ใช้ UMBs ที่มีอยู่ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ในการนี้ MemMaker จะใช้เวลาไม่กี่วินาที เพื่อเลือกเฟ้นคอนฟิกเกอเรชันแบบที่ดีที่สุดจากคอนฟิกเกอเรชันนับพันแบบที่จะเป็นไปได้ และเมื่อเลือกได้แล้วโปรแกรมก็จะแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT เท่าที่จำเป็น จากนั้นจะแสดงข้อความบนหน้าจอบอกให้ทราบว่า จะเริ่มการทำงานของเครื่องใหม่อีกครั้งโดยใช้คอนฟิกเกอเรชันอันใหม่

8. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มต้นการทำงานเครื่องใหม่ด้วยคอนฟิกเกอเรชันใหม่

คอยสังเกตข้อความที่จะปรากฏบนจอภาพในขณะที่ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมแสดงผลการทำงาน ให้ดูว่ามีข้อความที่แสดงความผิดปกติบ้างหรือไม่

หลังจากที่เครื่องบูตเสร็จแล้ว โปรแกรม MemMaker จะแสดงข้อความบนจอภาพแล้วให้ตรวจสอบการทำงานของระบบว่าเป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่

9. ถ้าไม่ปรากฏข้อความบอกความผิดพลาดใด ๆ และระบบทำงานได้ตามปกติให้เลือก Yes โดยกดปุ่ม Enter (ถ้าพบว่าระบบทำงานผิดปกติ ก็สามารถยกเลิกความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดย MemMaker ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ "การยกเลิกการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจาก MemMaker")

ถ้าพบว่าระบบทำงานผิดปกติ ให้เลือก No โดยกดปุ่ม SPACEBAR และกดปุ่ม Enter แล้วทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้กดปุ่ม F1 หรือดูรายละเอียดในหัวข้อ "การแก้ปัญหาในขณะใช้ MemMaker"

ถ้าคุณตอบ Yes ว่าระบบทำงานได้ตามปกติ โปรแกรม MemMaker ก็จะแสดงหน้าจอสุดท้ายที่บอกขนาดที่ว่างของหน่วยความจำแต่ละชนิด ทั้งก่อนและหลังจากที่รันโปรแกรม MemMaker

10. กดปุ่ม Enter ออกจากโปรแกรม MemMaker

หมายเหตุ : เมื่อโปรแกรม MemMaker แก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT นั้น อาจมีการเพิ่มคำสั่งเข้าไปในไฟล์หรือแก้ไขคำสั่งที่มีอยู่เดิม ตัวอย่างเช่น ในไฟล์ CONFIG.SYS อาจจะเพิ่มหรือแก้ไขสวิตช์ที่ใช้กับ EMM386.EXE หรืออาจจะเปลี่ยนคำสั่ง **device** บางคำสั่งให้เป็น **devicehigh** และเพิ่มสวิตช์บางตัวเข้าไป และในไฟล์ AUTOEXEC.BAT อาจเพิ่มคำสั่ง **loadhigh(lh)** ไว้หน้าคำสั่งบางคำสั่งและเพิ่มสวิตช์ให้กับคำสั่ง **loadhigh** ที่เพิ่มเข้าไป เป็นต้น

การยกเลิกการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจาก MemMaker

โปรแกรม MemMaker จะเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำโดยเข้าไปแก้ไขในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT (บางครั้งก็อาจจะเข้าไปแก้ไขในไฟล์ SYSTEM.INI ของวินโดวส์ด้วย) แต่ก่อนที่จะแก้ไขไฟล์เหล่านี้ MemMaker จะสำรองไฟล์แต่ละไฟล์ไว้ก่อน

ถ้าคุณประสบกับปัญหาในระหว่างกระบวนการปรับระบบ ก็สามารถยกเลิกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการทำงานของ MemMaker โดยเรียกไฟล์ CONFIG.SYS AUTOEXEC.BAT และ SYSTEM.INI เดิมขึ้นมาใช้งาน

การยกเลิกการเปลี่ยนแปลงนี้สามารถทำได้แม้ว่าจะออกจากโปรแกรม MemMaker แล้วก็ตาม ซึ่งคุณอาจพบในภายหลังว่าเครื่องทำงานผิดปกติ และหลังจากที่สั่งยกเลิกแล้วก็สามารถที่จะเรียกใช้ MemMaker ได้ใหม่ โดยใช้วิธีติดตั้งแบบ Custom Setup และระบุค่าต่าง ๆ ให้มีค่าต่างไปจากเดิมเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกิดขึ้น

▶ **ขั้นตอนการยกเลิกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจาก MemMaker**

1. ออกจากทุกโปรแกรมที่กำลังใช้งานอยู่

2. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   memmaker /undo

   โปรแกรมจะปรากฏข้อความบนหน้าจอให้เลือกว่า จะให้เรียกไฟล์ระบบของเดิมกลับคืนมาหรือให้ออกจากโปรแกรม

3. กดปุ่ม Enter เพื่อเรียกไฟล์ระบบของเดิมกลับคืนมาใช้งาน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้ยืนยันความถูกต้อง

4. กดปุ่ม Enter เพื่อเริ่มต้นการทำงานของเครื่องใหม่อีกครั้ง โดยใช้คอนฟิกเกอเรชันของเดิมหลังจากที่ได้เรียกไฟล์ระบบของเดิมคืนมาได้แล้ว

   ถ้ามีการแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS AUTOEXEC.BAT และ SYSTEM.INI ในการใช้ MemMaker ครั้งหลังสุด MemMaker จะแจ้งให้คุณทราบก่อนว่า สิ่งที่ได้เปลี่ยนแปลงในไฟล์เหล่านี้จะหายไป เพราะ MemMaker จะแทนที่ไฟล์เหล่านี้ด้วยไฟล์สำรอง ถ้าคุณยังจะต้องการให้เรียกเอาไฟล์เดิมกลับมาใช้ ให้กดปุ่ม Y แล้วกดปุ่ม Enter เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มต้นการทำงานใหม่ โดยใช้คอนฟิกเกอเรชันเดิม

การปรับแต่งคอนฟิกเกอเรชันหน่วยความจำอย่างละเอียด

หลังจากที่เรียกใช้งานโปรแกรม MemMaker แล้ว คุณอาจจะต้องปรับแต่งคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำ เพื่อให้หน่วยความจำมีเนื้อที่ใช้งานมากขึ้น โดยอาศัยเทคนิคดังนี้:

- เรียกโปรแกรม MemMaker ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง และเปลี่ยนตัวเลือกคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำบางตัว
- จัดลำดับของดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT สำหรับรายละเอียดให้ดูในหัวข้อ "การเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำโดยการจัดลำดับคำสั่งในไฟล์เริ่มระบบ"
- ลบดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมเรสซิเดนท์ที่ไม่จำเป็นต้องใช้ออกจากไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม ให้ดูได้ในหัวข้อ "การปรับแต่งไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT"

การเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำโดยเปลี่ยนค่าตัวเลือกใน MemMaker

คุณสามารถรัน MemMaker ซ้ำอีกครั้งและเปลี่ยนแปลงค่าตัวเลือกคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำเพื่อพยายามที่จะเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ ต่อไปนี้เป็นสถานการณ์ที่การแก้ไขค่าตัวเลือกใน MemMaker จะช่วยเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำได้

กรณีที่ไม่มีโปรแกรมที่ใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์

เรียกใช้โปรแกรม MemMaker ซ้ำอีกครั้ง (จะเลือก Custom Setup หรือ Express Setup ก็ได้) เมื่อ MemMaker แสดงหน้าจอให้คุณระบุว่าได้ใช้โปรแกรมที่ใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์หรือไม่ ให้เลือก No

การเลือกคำตอบ No จะทำให้ไม่สามารถใช้งานหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ และจะเพิ่มเนื้อที่ใช้งานของหน่วยความจำอัปเปอร์เพิ่มขึ้น 64 กิโลไบต์ด้วย ถ้าเลือก No แล้วเกิดปัญหาในขณะใช้โปรแกรม (ยกตัวอย่างเช่น ไม่สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมได้ หรือมีข้อความปรากฏขึ้นมาว่า "EMS Page Frame Not Found" หรือ "Expanded Memory Unavailable") ก็ให้เรียกใช้โปรแกรม MemMaker อีกครั้งและเลือกคำตอบ Yes ในคำถามเดียวกันแทน

กรณีที่ใช้จอภาพชนิด EGA หรือ VGA

ถ้าจอภาพที่ใช้เป็นจอชนิด EGA หรือ VGA (ยกเว้น Super VGA) ให้เรียกใช้โปรแกรม MemMaker อีกครั้ง และเลือกวิธีการติดตั้งแบบ Custom Setup เมื่อโปรแกรมแสดงในส่วนของ Advanced Option บนหน้าจอก็ให้ตอบ Yes ที่คำถาม "Use monochrome region (B000-B7FF) for running program?" ซึ่งจะช่วยเพิ่มหน่วยความจำสำหรับใช้งานในหน่วยความจำอัปเปอร์ ถ้าการตอบ Yes นี้ทำให้เกิดปัญหาที่เกี่ยวกับจอภาพในภายหลัง (ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมแสดงหน้าจออย่างผิดปกติ) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ตอบสนองกับผู้ใช้เมื่อเรียกใช้วินโดวส์ ให้เรียกใช้งานโปรแกรม MemMaker ใหม่อีกครั้ง และเลือกคำตอบ No ที่คำถามเดียวกันนี้

กรณีที่ไม่ได้ใช้แอปพลิเคชันที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอสร่วมกับวินโดวส์

ถ้าคุณไม่มีการนำเอาแอปพลิเคชัน ที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอสไปใช้งานในโปรแกรมวินโดวส์ ให้รัน MemMaker และเลือก Custom Setup เมื่อโปรแกรมแสดงหน้าจอ Advanced Options ก็ให้ตอบ No ที่คำถาม "Optimize upper memory for use with Windows?" ซึ่งใน

การตอบ No นี้จะสามารถช่วยเพิ่มเนื้อที่ใช้งานของหน่วยความจำปกติได้ในขณะที่ไม่ใช้วินโดวส์ แต่อย่างไรก็ดี ในขณะที่ใช้วินโดวส์จะเหลือเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำปกติน้อยลง สำหรับแอปพลิเคชันที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอส แต่ถ้าตอบ No แล้วประสบปัญหาในขณะใช้งานแอปพลิเคชันที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอสร่วมกับวินโดว์ ให้เรียกใช้งานโปรแกรม MemMaker ใหม่อีกครั้งและตอบ Yes ที่คำถามเดียวกัน

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Custom Setup ให้ดูในหัวข้อ "การรัน MemMaker แบบ Custom Setup"

การเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำโดยการจัดลำดับคำสั่งในไฟล์เริ่มระบบ

เมื่อจะโหลดโปรแกรมเรสซิเดนท์ไว้ในหน่วยความจำอัปเปอร์นั้น ควรจะโหลดโปรแกรมที่ต้องใช้หน่วยความจำมากเข้าไปก่อน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด และถึงแม้ว่าโปรแกรม MemMaker จะจัดการย้ายดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ไปไว้ในหน่วยความจำให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเท่าที่จะทำได้ แต่โปรแกรมก็ไม่ได้จัดลำดับการโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเหล่านั้น

เราสามารถปรับเปลี่ยนคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำได้ โดยการจัดลำดับคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT เสียใหม่ ในแต่ละครั้งที่รัน MemMaker โปรแกรมจะกำหนดขนาดของหน่วยความจำที่ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมแต่ละตัวต้องการใช้ และจะบันทึกไว้ในไฟล์ MEMMAKER.STS ด้วยข้อมูลในไฟล์นี้จะช่วยให้คุณหาลำดับคำสั่งที่ดีที่สุดในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ได้

เมื่อคุณจะเปลี่ยนลำดับคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ให้ทำตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ให้ทำตามคำแนะนำในการเลือกลำดับคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ซึ่งได้อธิบายไว้ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"
- ต้องจัดลำดับของคำสั่ง HIMEM.SYS และ EMM386.EXE ให้อยู่ก่อนคำสั่งอื่น ๆ ซึ่งจะเรียกดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมที่คุณต้องการให้รันในหน่วยความจำอัปเปอร์
- ถ้ามีคำสั่งที่เรียกใช้ไดรเวอร์หรือโปรแกรมเรสซิเดนท์ของระบบเครือข่าย อย่าเปลี่ยนลำดับของคำสั่งที่เกี่ยวข้อง

▶ ขั้นตอนการจัดลำดับคำสั่งดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์

1. สร้างแผ่นดิสก์สำหรับบูตเครื่อง โดยใส่แผ่นฟลอปปีดิสก์ที่ยังไม่ฟอร์แมตไว้ในไดรฟ์ A แล้วพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   format a:/s

2. สำรองไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ไว้ในแผ่นที่ได้ฟอร์แมตไว้แล้ว โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังต่อไปนี้:

   copy c:\config.sys a:

   copy c:\autoexec.bat a:

3. เปิดไฟล์ MEMMAKER.STS โดยใช้เอดิเตอร์ เช่น MS-DOS Editor เป็นต้น ไฟล์ MEMMAKER.STS จะอยู่ในไดเรกทอรีเดียวกับไฟล์ MEMMAKER.EXE

   ยกตัวอย่างเช่น ถ้าจะเปิดไฟล์ MEMMAKER.STS ที่อยู่ในไดเรกทอรี C:\DOS โดยใช้ MS-DOS Editor ให้พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   edit c:\dos\memmaker.sts

4. ดูหัวข้อ [Size Data] ในไฟล์ MEMMAKER.STS ซึ่งในส่วนนี้จะบอกขนาดของหน่วยความจำที่ดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมเรสซิเดนท์แต่ละตัวในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ต้องการใช้ ยกตัวอย่างเช่น ไฟล์ MEMMAKER อาจจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรม SETVER.EXE ดังนี้

```
Command = C:\DOS\SETVER.EXE
Line = 9
FinalSize = 672
MaxSize = 12048
FinalUpperSize = 0
MaxUpperSize = 0
ProgramType = Device
```

5. MaxSize จะระบุขนาดของหน่วยความจำที่ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ต้องการใช้ กล่าวคือ ดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมเรสซิเดนท์ต้องการบล็อกของหน่วยความจำขนาดอย่างต่ำเท่ากับ MaxSize ถึงจะโหลดได้อย่างถูกต้อง

6. พิมพ์รายงานไฟล์ MEMMAKER.STS หรือจดชื่อของดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ รวมทั้งค่า MaxSize ของแต่ละตัว

7. ออกจากโปรแกรมเอดิเตอร์ (โดยต้องไม่บันทึกการแก้ไข) ถ้าคุณใช้ MS-DOS Editor ให้กดปุ่ม ALT, F, X
8. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS และย้ายดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ที่มีค่า MaxSize มากให้อยู่ในลำดับก่อนหน้าดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมเรสซิเดนต์ที่มีค่า MaxSize ต่ำ อย่างไรก็ตาม ต้องดูให้มั่นใจว่าคำสั่ง HIMEM.SYS และ EMM386.EXE ต้องอยู่ก่อนคำสั่งที่เรียกไดรเวอร์ หรือโปรแกรมสองตัวนี้ สำหรับแนวทางในการปรับเปลี่ยนลำดับนี้ ให้ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันโดยใช้คำสั่งใน CONFIG.SYS" ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

หมายเหตุ : ในระหว่างการติดตั้งเอ็มเอสดอส จะมีการเพิ่มคำสั่งที่เรียกโปรแกรม SETVER ไว้ต้นไฟล์ CONFIG.SYS และถ้าคุณใช้โปรแกรมจัดการหน่วยความจำเฉพาะ HIMEM และ EMM386 คุณสามารถเลื่อน SETVER ไปอยู่หลัง EMM386 (แต่ต้องอยู่ก่อนคำสั่งที่เรียกโปรแกรมที่ต้องอาศัย SETVER) ด้วยวิธีนี้จะมีโอกาสที่จะรัน SETVER ในหน่วยความจำอัปเปอร์ได้

---

9. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS จากนั้นจึงเปิดไฟล์ AUTOEXEC.BAT
10. ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ก็ให้ปรับเปลี่ยนลำดับคำสั่งเช่นเดียวกัน คือจัดให้โปรแกรมที่มีค่า MaxSize มากกว่าอยู่ในลำดับก่อนโปรแกรมที่มีค่า MaxSize ต่ำกว่า
11. จัดเก็บไฟล์ AUTOEXEC.BAT แล้วออกจากโปรแกรมเอดิเตอร์
12. นำดิสก์ออกจากดิสก์ไดรฟ์ แล้วบูตเครื่องใหม่โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL
13. ถ้าระบบสามารถบูตเครื่องได้ด้วยดีก็ให้เรียกโปรแกรม MemMaker เพื่อปรับปรุงไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ที่แก้ไขแล้ว ให้ดูวิธีการทำจากหัวข้อ "การรัน MemMaker แบบ Express Setup" และ "การรัน MemMaker แบบ Custom Setup" (คุณสามารถเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำได้โดยเปลี่ยนค่าตัวเลือกบางตัวของ MemMaker ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ "การเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำโดยเปลี่ยนค่าตัวเลือกใน MemMaker")

   แต่ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ตลอดจนโปรแกรมต่าง ๆ ทำงานไม่ถูกต้องเมื่อใช้ไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ที่แก้ไขใหม่ ให้คุณนำไฟล์สำรองกลับมาใช้แทน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าเก็บไฟล์สำรองไว้ในแผ่นฟลอปปีดิสก์ในไดรฟ์ A ให้

พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังต่อไปนี้:

```
copy a:\config.sys c:\config.sys
copy a:\autoexec.bat c:\autoexec.bat
```

การใช้ MemMaker กับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ

ถ้าไฟล์ CONFIG.SYS ได้กำหนดคอนฟิกเกอเรชันไว้หลายแบบ ให้รัน MemMaker ตามขั้นตอนที่จะกล่าวถึงในหัวข้อนี้ แต่ถ้าคุณไม่รันโปรแกรมตามขั้นตอนที่จะกล่าวถึงนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์อาจไม่บูตอย่างถูกต้อง หลังจากที่ MemMaker ได้แก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ไปแล้ว

▶ **ขั้นตอนการปรับปรุงหน่วยความจำสำหรับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ**

1. สร้างไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT แยกเป็นคนละชุดสำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบในไฟล์แต่ละชุด ควรมีคำสั่งเฉพาะสำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบเท่านั้น ดูวิธีสร้างไฟล์เหล่านี้ได้ในหัวข้อ "การสร้างไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT สำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ"
2. รันโปรแกรม MemMaker แยกกันตามคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ ดูวิธีทำได้ในหัวข้อ "การรัน MemMaker สำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ"
3. รวมไฟล์ CONFIG.SYS ทั้งหลายที่ได้ปรับปรุงแล้วไว้ในไฟล์เดียวกัน และรวมไฟล์ AUTOEXEC.BAT ทั้งหลายที่ได้ปรับปรุงแล้วไว้ในไฟล์เดียวกัน สำหรับวิธีการรวมไฟล์เหล่านี้ให้ดูในหัวข้อ "การรวมไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ที่ปรับปรุงแล้ว"

สำหรับวิธีสร้างคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบ ให้ดูในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

การสร้างไฟล์ CONFIG.S YS และ AUTOEXEC.BAT สำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ

ก่อนอื่นให้สร้างไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT สำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบไว้เป็นคู่ ๆ โดยแต่ละคู่จะมีคำสั่งสำหรับเฉพาะคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบเท่านั้น

▶ **ขั้นตอนการสร้างไฟล์เริ่มระบบสำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ**

1. คัดลอกไฟล์ CONFIG.SYS ในไดเรกทอรีรากของไดรฟ์ที่ใช้บูตเครื่อง (โดยปกติจะเป็นไดรฟ์ C) สำหรับแต่ละรายการในเมนูเริ่มระบบ และตั้งชื่อไฟล์ให้สอดคล้องกับหมายเลขของแต่ละรายการโดยใช้คำสั่ง **copy** ยกตัวอย่างเช่น ถ้าในเมนูเริ่มระบบมีให้เลือก 3 รายการก็ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังต่อไปนี้:

   copy config.sys config.1
   copy config.sys config.2
   copy config.sys config.3

2. คัดลอกไฟล์ AUTOEXEC.BAT สำหรับแต่ละรายการในเมนูเริ่มระบบ และตั้งชื่อไฟล์ให้สอดคล้องกับหมายเลขของแต่ละรายการโดยใช้คำสั่ง **copy** ยกตัวอย่างเช่น ถ้าในเมนูเริ่มระบบมีให้เลือก 3 รายการก็ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ ดังต่อไปนี้:

   copy autoexec.bat autoexec.1
   copy autoexec.bat autoexec.2
   copy autoexec.bat autoexec.3

3. ใช้โปรแกรมเอดิเตอร์แก้ไขไฟล์ที่คัดลอกจาก CONFIG.SYS แต่ละไฟล์ ให้มีคอนฟิกเกอเรชันเพียงแบบเดียว โดยลบคำสั่งต่าง ๆ ที่กำหนดเมนู (คำสั่งในส่วนของ **[menu]**) รวมทั้งคำสั่งต่าง ๆ ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในคอนฟิกเกอเรชันแบบที่ตรงกับเลขที่นามสกุลของไฟล์ ยกตัวอย่างเช่น ลบคำสั่งในไฟล์ CONFIG.1 ให้เหลือเพียงคำสั่งที่จำเป็นต้องใช้สำหรับตั้งคอนฟิกเกอเรชันเมื่อเลือกรายการข้อ 1 ในเมนูเริ่มระบบ จากนั้นก็จัดเก็บไฟล์หลังจากแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และให้ทำเช่นเดียวกันนี้กับทุกไฟล์ที่คัดลอกมาจาก CONFIG.SYS

4. ใช้โปรแกรมเอดิเตอร์แก้ไขไฟล์ที่คัดลอกจาก AUTOEXEC.BAT แต่ละไฟล์ ให้ลบคำสั่ง **goto %config%** ออก รวมทั้งคำสั่งต่าง ๆ ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในคอนฟิกเกอเรชันแบบที่ตรงกับเลขที่นามสกุลไฟล์ ยกตัวอย่างเช่น ลบคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.1 ให้เหลือเฉพาะคำสั่งที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการบูตเครื่องด้วยคอนฟิกเกอเรชันตามรายการข้อ 1 ในเมนูเริ่มระบบ จากนั้นก็จัดเก็บไฟล์หลังจากแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และให้ทำเช่นเดียวกันนี้ทุกไฟล์ที่คัดลอกมาจาก AUTOEXEC.BAT

5. ออกจากโปรแกรมเอดิเตอร์

เมื่อได้ทำตามลำดับขั้นตอนดังกล่าวแล้ว ในไดเรกทอรีรากของไดรฟ์ที่ใช้บูตเครื่องจะมีทั้งไฟล์ตัวจริงของ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT และชุดของไฟล์ CONFIG.*x* และ AUTOEXEC.*x* ที่ใช้สำหรับแต่ละรายการในเมนูเริ่มระบบ

การรัน MemMaker สำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ

เพื่อปรับให้หน่วยความจำของระบบมีประสิทธิภาพสูงสุดจะต้องรัน MemMaker แยกกันสำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ

▶ ขั้นตอนการปรับหน่วยความจำสำหรับคอนฟิกเกอเรชันแต่ละแบบ

1. เปลี่ยนชื่อไฟล์ของ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังต่อไปนี้

   ren config.sys config.bak

   ren autoexec.bat autoexec.bak

2. เปลี่ยนชื่อไฟล์ CONFIG.*x* และ AUTOEXEC.*x* ชุดหนึ่งให้เป็น CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ยกตัวอย่างเช่น จะเปลี่ยนชื่อไฟล์ที่ใช้สำหรับรายการข้อ 1 ในเมนูเริ่มระบบ ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังต่อไปนี้:

   ren config.1 config.sys

   ren autoexec.1 autoexec.bat

3. กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL เพื่อบูตเครื่องใหม่

4. ปรับปรุงไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ชุดปัจจุบันด้วยการรัน MemMaker โดยพิมพ์คำสั่ง **memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์ แล้วทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ "การรัน MemMaker แบบ Express Setup" หรือ "การรัน MemMaker แบบ Custom Setup"

5. เมื่อรัน MemMaker เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้เปลี่ยนชื่อไฟล์จาก CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT กลับไปยังชื่อไฟล์เดิม ยกตัวอย่างเช่น จะเปลี่ยนชื่อไฟล์ที่ใช้สำหรับรายการข้อ 1 ในเมนูเริ่มระบบให้เป็นชื่อเดิม ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังต่อไปนี้:

   ren config.sys config.1

   ren autoexec.bat autoexec.1

6. ทำตามขั้นตอนที่ 2 ถึง 5 สำหรับไฟล์ CONFIG.*x* และ AUTOEXEC.*x* แต่ละชุดที่ได้สร้างไว้

การรวมไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ที่ปรับปรุงแล้ว

หลังจากที่ได้ปรับคอนฟิกเกอเรชันแยกสำหรับแต่ละชุดแล้ว ก็ให้รวมไว้ในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ชุดเดียวกัน ซึ่งขั้นตอนในการรวมไฟล์เข้าด้วยกันก็ขึ้นอยู่กับรายละเอียดของไฟล์ ต่อไปนี้จะกล่าวถึงเทคนิคและวิธีต่อไฟล์เข้าด้วยกัน

เทคนิคต่อไปนี้จะช่วยในการสร้างไฟล์ CONFIG.SYS ขึ้นมาใหม่:

- ควรเริ่มด้วยไฟล์ CONFIG.SYS ที่ยังไม่มีข้อมูล แทนที่จะพยายามแก้ไขจากไฟล์เดิม
- คัดลอกส่วนของคำสั่งที่กำหนดเมนูจากไฟล์ CONFIG.BAK ไปลงในไฟล์ CONFIG.SYS ไฟล์ใหม่
- สร้างบล็อกคอนฟิกเกอเรชันสำหรับแต่ละรายการในเมนู และนำคำสั่งต่าง ๆ จากไฟล์ CONFIG.*x* คัดลอกลงในบล็อกสำหรับคอนฟิกเกอเรชันนั้น ๆ
- หลีกเลี่ยงการใช้บล็อก [common] หรือคำสั่ง **include** โดยการเขียนชุดคำสั่งทั้งหมดสำหรับคอนฟิกเกอเรชันนั้น ๆ ลงในแต่ละบล็อกแทน

เทคนิคต่อไปนี้จะช่วยในการสร้างไฟล์ AUTOEXEC.BAT ขึ้นมาใหม่:

- ควรเริ่มด้วยไฟล์ AUTOEXEC.BAT ที่ยังไม่มีข้อมูล แทนที่จะพยายามแก้ไขจากไฟล์เดิม
- เพิ่มคำสั่ง **goto %config%** ไว้ตอนต้นของไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไฟล์ใหม่
- เพิ่มลาเบลลงในไฟล์ AUTOEXEC.BAT โดยใช้ชื่อเดียวกับชื่อบล็อกคอนฟิกเกอเรชันที่ตรงกันในไฟล์ CONFIG.SYS ยกตัวอย่างเช่น ถ้าในไฟล์ CONFIG.SYS มีบล็อกคอนฟิกเกอเรชันชื่อ [Steve] ก็ให้เพิ่มลาเบล **:Steve** ไว้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ด้วย

  (ดูตัวอย่างไฟล์ AUTOEXEC.BAT ที่ใช้ลาเบลสำหรับคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ")

  จากนั้นจึงนำคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.*x* แต่ละไฟล์คัดลอกลงในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไฟล์ใหม่นี้ โดยเอาไว้หลังลาเบลที่สอดคล้องกับคอนฟิกเกอเรชันนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าคอนฟิกเกอเรชัน [Steve] เป็นรายการข้อ 1 ในเมนูเริ่มระบบ ก็ให้คัดลอกคำสั่งจากไฟล์ AUTOEXEC.1 มาไว้หลังลาเบล **:Steve** ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

- เพิ่มคำสั่ง **goto end** ไว้ในตอนท้ายของแต่ละลาเบลในไฟล์ AUTOEXEC.BAT
- เพิ่มลาเบล **:end** ไว้ที่ท้ายไฟล์ AUTOEXEC.BAT
- เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ควรเขียนชุดคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT สำหรับแต่ละคอนฟิกเกอเรชันไว้ให้ครบถ้วน

การแก้ปัญหาในขณะใช้ MemMaker

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงวิธีแก้ปัญหาที่คุณอาจประสบในขณะที่ใช้ MemMaker นอกเหนือจากคำแนะนำที่จะกล่าวถึงในหัวข้อนี้ คุณยังสามารถเปิดดูในไฟล์ README.TXT ในแผ่นดิสก์ Setup Disk 1 โดยใช้โปรแกรมเอดิเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์หยุดการโต้ตอบในขณะที่คุณใช้ MemMaker

ถ้าคุณเปลี่ยนค่าตัวเลือกของ MemMaker อาจทำให้คอมพิวเตอร์หยุดการโต้ตอบไป ถ้าเป็นเช่นนี้ให้คุณลองตั้งค่าตัวเลือกที่เป็นไปตามกฎมากกว่าแทน

การใช้ค่าตัวเลือกแบบธรรมดา

ในขณะที่ MemMaker กำลังกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำอยู่นั้น MemMaker จะทำให้เครื่องเริ่มต้นทำงานใหม่ถึง 2 ครั้ง ถ้าเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่เครื่องเริ่มต้นการทำงานในครั้งแรก ก็ให้ทำตามกระบวนการที่ 1 และถ้าเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานในครั้งที่สอง ให้ทำตามกระบวนการที่ 2

► **กระบวนการที่ 1 : ใช้ค่าตัวเลือกแบบธรรมดา**

1. เมื่อเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL โปรแกรม MemMaker จะเริ่มต้นทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ
2. เลือกหัวข้อ “Try again with conservative settings” โดยกดปุ่ม Enter

   เครื่องคอมพิวเตอร์จะเริ่มต้นการทำงานใหม่ และจะทำการประมวลผลไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT
3. ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ ก็ให้ทำตามคำสั่งต่าง ๆ ที่ปรากฏบนจอภาพ มิฉะนั้นให้ไปทำตามกระบวนการในหัวข้อ “เครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานหลังจากที่ปรากฏข้อความ “MemMaker will now restart your computer” บนจอภาพ”

▶ **กระบวนการที่ 2 : ใช้ค่าตัวเลือกแบบธรรมดา โดยการใช้ Custom Setup**

1. เมื่อเครื่องหยุดการโต้ตอบการทำงาน ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL MemMaker จะเริ่มต้นทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ
2. เลือกหัวข้อ "Exit and undo change" โดยกดปุ่ม SPACEBAR แล้วกดปุ่ม Enter
3. เรียกใช้โปรแกรม MemMaker อีกครั้ง โดยพิมพ์คำสั่ง **memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์ เมื่อปรากฏหน้าจอ "Welcome to MemMaker" ให้กดปุ่ม Enter
4. เมื่อหน้าจอถัดไปของ MemMaker ปรากฏขึ้นมา ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือก Custom Setup แล้วกดปุ่ม Enter
5. ดำเนินตามโปรแกรมต่อไปจนกระทั่งปรากฏหน้าจอ Advanced Option ให้เลื่อนลูกศรลงมาที่คำตอบ "Yes" ข้างหัวข้อ "Scan the Upper Memory Aggressively?"
6. กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเปลี่ยนเป็น "No" แล้วกดปุ่ม Enter

   จากนั้นทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ

   ถ้าเครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานอีก ให้ไปใช้กระบวนการถัดไปในหัวข้อ "เครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานหลังจากที่ปรากฏข้อความ "MemMaker will now restart your computer" บนจอภาพ"

เครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานหลังจากที่ปรากฏข้อความ "MemMaker will now restart your computer" บนจอภาพ

ขั้นแรกในการแก้ปัญหาให้ดูว่าเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่ MemMaker กำลังโหลด EMM386 อยู่หรือไม่

▶ **ขั้นตอนการตรวจดูว่าในขณะที่เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานนั้น MemMaker กำลังโหลด EMM386 อยู่หรือไม่**

1. เมื่อเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL MemMaker จะเริ่มต้นทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ
2. กดปุ่ม SPACEBAR 2 ครั้ง ให้ปรากฏตัวเลือก "Cancel and undo all changes" แล้วกดปุ่ม Enter

เครื่องก็จะเริ่มต้นทำงานใหม่ โดยใช้คอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำแบบเดิม

3. เรียกโปรแกรม MemMaker อีกครั้งโดยพิมพ์คำสั่ง **memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์

4. ทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ หลังจากที่ MemMaker สั่งให้คอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงานใหม่ จะปรากฏข้อความบนจอภาพดังนี้:

   `Starting MS-DOS...`

5. ในขณะเดียวกันให้กดปุ่ม F8 จะปรากฏข้อความดังนี้:

   `MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.`

   ในขณะที่เอ็มเอสดอสกำลังประมวลผลคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ก็จะแสดงคำสั่งพร้อมกับคำถามขึ้นบนจอภาพ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อประมวลผลมาถึงบรรทัดคำสั่ง **dos = high** ก็จะปรากฏข้อความบนจอภาพดังนี้:

   `DOS = HIGH [Y,N] ?`

6. ให้ตอบ Y กับทุกคำถาม เพื่อให้ประมวลผลทุกคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS

   ถ้าเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานเมื่อมาถึงบรรทัดที่โหลด EMM386 ให้คุณทำตามกระบวนการในหัวข้อ "ลองทำตามกระบวนแก้ปัญหาแล้ว แต่เครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานขณะที่รัน MemMaker"

   ถ้าเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่กำลังพยายามโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์อื่นที่ไม่ใช่ EMM 386 ให้ข้ามไปทำตามกระบวนการในหัวข้อถัดไปคือ "เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะโหลดโปรแกรม หรือดีไวซ์ไดรเวอร์อื่นที่ไม่ใช่ EMM386"

   ถ้าเครื่องทำงานได้ตามปกติ ให้ทำตามขั้นตอนที่ 7 ต่อไป

7. เมื่อเอ็มเอสดอสประมวลผลคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เป็นที่เรียบร้อยแล้วจะแสดงข้อความบนหน้าจอดังนี้ :

   `Process AUTOEXEC.BAT [Y,N] ?`

   ตอบ Y เพื่อให้ประมวลผลไฟล์ AUTOEXEC.BAT

8. ถ้าต้องการให้คำสั่งใดในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ทำงาน ให้คุณกดปุ่ม Y เมื่อมีข้อความถามคุณ

เมื่อเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ให้สังเกตว่ากำลังพยายามโหลดโปรแกรมใด แล้วให้ทำตามกระบวนการในหัวข้อถัดไป

เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะโหลดโปรแกรม หรือดีไวซ์ไดรเวอร์อื่นที่ไม่ใช่ EMM386

โปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์บางตัวอาจทำงานผิดปกติเมื่อใช้กับ MemMaker หรือเมื่อทำงานในหน่วยความจำอัปเปอร์

▶ **ขั้นตอนการโหลดโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์ให้ถูกต้อง**

1. เมื่อเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL MemMaker จะเริ่มต้นทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ
2. กดปุ่ม SPACEBAR 2 ครั้งให้ปรากฏหัวข้อ "Cancel and undo all changes" แล้วกดปุ่ม Enter

   เครื่องจะเริ่มต้นทำงานใหม่โดยใช้คอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำแบบเดิม
3. เรียกโปรแกรม MemMaker อีกครั้ง โดยพิมพ์คำสั่ง **memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์

   เมื่อปรากฏหน้าจอ Welcome ให้กดปุ่ม Enter
4. เมื่อปรากฏหน้าจอถัดไปของ MemMaker ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือก Custom Setup แล้วกดปุ่ม Enter
5. ดำเนินตามโปรแกรม MemMaker จนกระทั่งปรากฏหน้าจอ Advanced Option ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเปลี่ยนคำตอบ "No" ข้างคำถาม "Specify which drivers and TSRs to include during optimization ?" ให้เป็น "Yes"
6. กดปุ่ม Enter ถ้าคุณใช้วินโดวส์ MemMaker จะให้คุณบอกรายละเอียดเพิ่มเติม มิฉะนั้นก็ให้ทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ
7. โปรแกรมจะให้ระบุดีไวซ์ไดรเวอร์ หรือโปรแกรมที่จะให้ผ่านกระบวนการปรับปรุงทีละตัว ให้กดปุ่ม Enter เพื่อเลือกดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมที่ต้องการ แต่ถ้าดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมใดที่เป็นเหตุให้เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ก็ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือกคำตอบ "No" แล้วกดปุ่ม Enter

8. MemMaker จะเริ่มการทำงานของเครื่องใหม่ และถ้าเครื่องยังหยุดโต้ตอบการทำงาน ในขณะที่ MemMaker พยายามโหลดโปรแกรมและดีไวซ์ไดรเวอร์ ก็ให้เริ่มทำตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึง 7 ใหม่

   ถ้าเครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่รัน MemMaker ก็ให้ทำตามกระบวนการในหัวข้อถัดไป คือ "ลองทำตามกระบวนการแก้ปัญหาแล้ว แต่เครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะรัน MemMaker"

เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงานหลังจากปรากฏข้อความ "MemMaker will now restart your computer to test the new memory configuration" บนจอภาพ

เมื่อเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ให้สังเกตว่ากำลังพยายามโหลดโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์ตัวใดอยู่ ซึ่งอาจเป็นเพราะโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์นั้นไม่สามารถรันในหน่วยความจำอัปเปอร์ ควรจะย้ายไปไว้ในหน่วยความจำปกติ

▶ **ขั้นตอนการโหลดโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์ที่เป็นเหตุให้เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน**

1. เมื่อเครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

   MemMaker จะเริ่มต้นทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ

2. เลือกหัวข้อ "Exit and undo change" โดยกดปุ่ม SPACEBAR แล้วกดปุ่ม Enter

   เครื่องจะเริ่มทำงานใหม่โดยใช้คอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำแบบเดิม

3. เรียกโปรแกรม MemMaker อีกครั้ง โดยพิมพ์คำสั่ง **memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์
4. กดปุ่ม Enter เมื่อปรากฏหน้าจอ Welcome
5. เมื่อปรากฏหน้าจอถัดไปของ MemMaker ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือก Custom Setup แล้วกดปุ่ม Enter
6. ดำเนินตามโปรแกรม MemMaker ต่อไปจนกระทั่งปรากฏหน้าจอ Advanced Option ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเปลี่ยนคำตอบ "No" ข้างคำถาม "Specify which drivers and TSRs to include during optimization ?" ให้เป็น "Yes"

7. กดปุ่ม Enter ถ้าใช้คุณวินโดวส์ MemMaker จะให้คุณบอกรายละเอียดเพิ่มเติม ก็ให้คุณทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ

8. โปรแกรมจะให้ระบุดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมที่จะทำการปรับปรุงทีละตัว โดยกดปุ่ม Enter เพื่อเลือกดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมที่ต้องการให้ผ่านกระบวนการปรับปรุง

   แต่ถ้าดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมใดที่เป็นเหตุให้เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ก็ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อตอบ "No" แล้วกดปุ่ม Enter

9. MemMaker จะทำให้เครื่องเริ่มทำงานใหม่ และถ้าเครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่ MemMaker พยายามโหลดโปรแกรมและดีไวซ์ไดรเวอร์ ก็ให้เริ่มทำตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึง 8 ใหม่

   ถ้าเครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่ใช้ MemMaker ให้ทำตามกระบวนการในหัวข้อถัดไป

ลองทำตามกระบวนการแก้ปัญหาแล้ว แต่เครื่องยังคงหยุดโต้ตอบการทำงานในขณะที่รัน MemMaker

ถ้าลองทำตามที่กระบวนการที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ยังคงหยุดโต้ตอบในระหว่างรัน MemMaker ให้ลองทำตามกระบวนการดังต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนการลองใช้เทคนิคในการแก้ปัญหาเพิ่มเติม

1. เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์หยุดโต้ตอบ ให้บูตเครื่องใหม่โดยกดปุ่ม CTL+ALT+DEL โปรแกรม MemMaker จะเริ่มทำงานใหม่โดยอัตโนมัติ

2. เลือกหัวข้อ "Cancel and undo all changes" หรือหัวข้อ "Exit and undo changes" แล้วกดปุ่ม Enter

3. เมื่อปรากฏคอมมานด์พรอมต์ของเอ็มเอสดอส ให้เปิดไฟล์ CONFIG.SYS โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   edit c:\config.sys

   ตรวจดูให้แน่ใจว่าในไฟล์ CONFIG.SYS มีคำสั่งที่โหลด EMM386.EXE ลักษณะของคำสั่งจะเป็นดังนี้:

   ```
   DEVICE =C:\DOS\EMM386.EXE
   ```

ถ้าไฟล์ CONFIG.SYS ไม่มีคำสั่งโหลด EMM386.EXE ก็ให้เพิ่มเข้าไปต่อจากบรรทัดคำสั่ง **device** ที่โหลด HIMEM.SYS

4. กดปุ่ม ALT, F, X ออกจาก MS-DOS Editor เมื่อปรากฏข้อความว่าต้องการบันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือไม่ ให้กดปุ่ม Y
5. พลิกไปดูบท "การตรวจสอบและแก้ไขปัญหา" ในหัวข้อต่อไปนี้:

■ "เอ็มเอสดอสไม่ทำงานหลังจากที่ได้รันโปรแกรม Setup ไปแล้ว"

ให้ทำตามกระบวนการในหัวข้อ "ตรวจดูว่าปัญหาเกิดจากไฟล์ CONFIG.SYS หรือไม่"

■ "คุณติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เพิ่มเติม แล้วคอมพิวเตอร์ก็หยุดทำงาน"

ให้ทำตามกระบวนการในหัวข้อ "ตรวจดูให้แน่ใจว่า EMM386 ไม่ทำงานขัดแย้งกับดีไวซ์-ไดรเวอร์หรือโปรแกรมอื่น"

หน่วยความจำไม่พอสำหรับให้ MemMaker ทำงานต่อ

ถ้าพบข้อความว่า "MemMaker cannot continue because there is not enough free conventional memory" ให้ลองทำตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำปกติสำหรับรัน MemMaker**

1. เมื่อโปรแกรม MemMaker แสดงข้อความ "MemMaker cannot continue bacause there is not enough free conventional memory" ให้กดปุ่ม Enter เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มทำงานใหม่
2. หลังจากเครื่องเริ่มต้นการทำงานใหม่ เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความ

```
Starting MS-DOS...
```

3. ในขณะที่ข้อความดังกล่าวปรากฏบนจอภาพ ให้กดปุ่ม F8 จะปรากฏข้อความว่า

```
MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
```

ในขณะที่ประมวลผลคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เอ็มเอสดอสจะแสดงคำสั่งที่กำลังจะทำงานและถามคำถาม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเอ็มเอสดอสทำงานถึงคำสั่ง **dos = high** จะแสดงข้อความดังนี้:

```
DOS = HIGH [Y,N] ?
```

4. ให้ข้ามการทำงานทุกคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS โดยกดปุ่ม N ยกเว้นคำสั่งต่อไปนี้

   HIMEM.SYS

   EMM386.EXE

   SHELL

   ข้อความที่ปรากฏขึ้นมาจะมีลักษณะดังต่อไปนี้:

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS [Y,N]?
DEVICE=C:\DOS\EMM386.SYS [Y,N]?
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P [Y,N]?
```

   ถ้ามีข้อความลักษณะนี้ปรากฏขึ้นมาให้กดปุ่ม Y

หมายเหตุ : ถ้าเอ็มเอสดอสถามว่าจะให้โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ (ที่มิใช่ของเอ็มเอสดอส) ที่ทำงานเกี่ยวกับการย่อข้อมูลในดิสก์ หรือการจัดการเกี่ยวกับฮาร์ดดิสก์ ให้กดปุ่ม Y

---

5. เมื่อเอ็มเอสดอสเสร็จสิ้นการประมวลผลคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS จะแสดงข้อความดังนี้:

```
Process AUTOEXEC.BAT [Y,N] ?
```

   ให้กดปุ่ม N เพื่อข้ามไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไป

   เมื่อปรากฏคอมมานด์พรอมต์ ให้พิมพ์คำสั่งดังนี้:

   find/i "memmaker" autoexec.bat

   คำสั่ง **find** จะแสดงข้อความในลักษณะดังนี้:

```
C:\DOS\MEMMAKER.EXE /SESSION:13396
```

7. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ตามข้อความดังที่เห็น MemMaker จะทำงานต่อไปได้ตามปกติ

8. ทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ

หลังจากที่รัน MemMaker แล้ว โปรแกรม หรือดีไวซ์ไดรเวอร์ซึ่งถูกโหลดไว้ในหน่วยความจำอัปเปอร์ไม่ทำงาน

ถ้ามีโปรแกรมที่ MemMaker โหลดไปไว้ในหน่วยความจำอัปเปอร์ และไม่ทำงานหลังจากที่รัน MemMaker ให้ย้ายโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์นั้นไปทำงานในหน่วยความจำปกติแทน

▶ **ขั้นตอนการโหลดโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์ที่ไม่ทำงาน**

1. ทำให้หน่วยความจำในส่วนต่าง ๆ กลับคืนเหมือนเดิมก่อนที่จะมีการเรียกใช้ MemMaker โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   memmaker/undo

2. เมื่อ MemMaker เริ่มต้นการทำงานใหม่ให้เลือกหัวข้อ "Restore files now" โดยการกดปุ่ม Enter

3. กดปุ่ม Enter ให้เครื่องเริ่มทำงานใหม่อีกครั้ง

4. เรียกให้โปรแกรม MemMaker เริ่มทำงานใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์-พรอมต์ ดังนี้:

   memmaker

   เมื่อปรากฏหน้าจอ Welcome ให้กดปุ่ม Enter

5. เมื่อปรากฏหน้าจอที่สองของ MemMaker ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือก Custom Setup แล้วกดปุ่ม Enter

6. ดำเนินตามโปรแกรม MemMaker ต่อไปจนกระทั่งปรากฏหน้าจอ Advanced Option ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเปลี่ยนคำตอบ "No" ข้างคำถาม "Specify which drivers and TSRs to include during optimization?" ให้เป็น "Yes"

7. กดปุ่ม Enter ถ้าคุณใช้วินโดวส์ MemMaker จะให้คุณบอกรายละเอียดเพิ่มเติม ให้คุณทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพ

8. MemMaker จะให้ระบุดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมที่จะทำการปรับปรุงทีละตัว ให้กดปุ่ม Enter เพื่อเลือกดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมที่ต้องการจะให้ผ่านกระบวนการปรับปรุง แต่ถ้าดีไวซ์ไดรเวอร์หรือโปรแกรมใดที่เป็นเหตุให้เครื่องหยุดโต้ตอบการทำงาน ก็ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือกคำตอบ "No" แล้วกดปุ่ม Enter

   ทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพต่อไป

การปรับเปลี่ยนไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT

เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เริ่มทำงาน มันจะทำงานตามคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ซึ่งคำสั่งเหล่านี้มีหลายคำสั่งที่เรียกใช้ดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมเรสซิเดนท์ให้ทำงานในหน่วยความจำปกติ คุณสามารถทำให้หน่วยความจำปกติเหลือเนื้อที่ใช้งานมากขึ้นได้ โดยยกเลิก หรือลบคำสั่งที่ไม่ได้ใช้งานออกจากไฟล์เหล่านี้ (ถ้าต้องการยกเลิกคำสั่งใดให้ใส่คำสั่ง **rem** ไว้หน้าคำสั่งนั้น ๆ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help rem** ที่คอมมานด์พรอมต์)

หมายเหตุ : การปรับปรุงไฟล์เริ่มระบบทั้งสองไฟล์นี้จะเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ถ้าคุณต้องการใช้โปรแกรม MemMaker มาช่วยปรับคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำให้เหมาะสมที่สุด การลบโปรแกรมเรสซิเดนท์ที่ไม่จำเป็นจะช่วยเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำปกติสำหรับใช้ในการเริ่มการทำงานของเครื่อง และคุณยังสามารถปรับการจัดคอนฟิกเกอเรชันของ MemMaker ได้โดยจัดลำดับคำสั่งในไฟล์ทั้งสองให้เหมาะสม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ "การเพิ่มหน่วยความจำโดยจัดลำดับคำสั่งในไฟล์เริ่มระบบ"

เพื่อการปรับปรุงไฟล์ทั้งสองอย่างมีประสิทธิภาพ คุณควรจะทราบถึงหน้าที่การทำงานของแต่ละคำสั่งในไฟล์ทั้งสอง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่งต่าง ๆ ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

ข้อควรระวัง : ให้ระมัดระวังในการแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT เนื่องจากระบบอาจทำงานผิดพลาดได้ ถ้ามีการเปลี่ยนค่าบางค่าหรือยกเลิกคำสั่งอย่างไม่ถูกต้อง ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการขัดข้องเมื่อเริ่มทำงานหลังจากที่แก้ไขไฟล์เหล่านี้ ให้ทำตามคำแนะนำในหัวข้อ "การข้ามการทำงานของคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT" ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของของระบบ"

ข้อแนะนำพื้นฐานต่อไปนี้จะช่วยสงวนเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำปกติ โดยวิธีปรับปรุงไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ให้คล่องตัวขึ้น

- ถ้าเป็นไปได้พยายามอย่าโหลดโปรแกรมที่ต้องใช้หน่วยความจำมาก ๆ ในระหว่างที่เครื่องกำลังเริ่มต้นการทำงาน บางโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์จะใช้หน่วยความจำในตอนเปิดเครื่องมากกว่าตอนโหลดภายหลัง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ "การปรับคอนฟิกเกอเรชันของหน่วยความจำอย่างละเอียด"

- ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ในไฟล์ CONFIG.SYS ควรมีคำสั่ง **device** สำหรับโหลดโปรแกรมจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ซึ่งติดมากับแผงวงจรหน่วยความจำ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้ดูในเอกสารที่แนบมากับแผงวงจร

- ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ในไฟล์ CONFIG.SYS ควรมีคำสั่ง **dos = high** และคำสั่ง **device** สำหรับเรียก HIMEM.SYS เพื่อจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ คำสั่ง **dos = high** จะช่วยประหยัดเนื้อที่ในหน่วยความจำปกติโดยจะให้เอ็มเอสดอสไปทำงานใน High Memory Area ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **dos** ให้พิมพ์คำสั่ง **help dos** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ HIMEM.SYS ให้พิมพ์คำสั่ง **help himem.sys** ที่คอมมานด์พรอมต์

- ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ให้ยกเลิกคำสั่งที่เรียกโปรแกรม Fastopen ออกจากไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT (ถ้าต้องการเร่งความเร็วให้เครื่องที่มีหน่วยความเอ็กซ์เทนด์ ให้ใช้ SMARTDrive แทน Fastopen) ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ และคุณเห็นว่าหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ช่วยทำเครื่องทำงานเร็วขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ให้โหลด Fastopen ลงในหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์โดยใช้สวิตซ์ /x ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Fastopen ให้พิมพ์คำสั่ง **help fastopen** ที่คอมมานด์พรอมต์

- ยกเลิกคำสั่ง **append/c** หรือ **append c:\dos** ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT เนื่องจากคำสั่งเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องใช้สำหรับเอ็มเอสดอส

- ถ้าไฟล์ CONFIG.SYS มีคำสั่งที่โหลดคุณสมบัติ double-buffering ของ SMARTDrive คุณควรยกเลิกคำสั่งเหล่านั้นเสีย ในการดูว่าจำเป็นต้องใช้ double-buffering หรือไม่ ให้พิมพ์คำสั่ง **help smartdrv** ที่คอมมานด์พรอมต์ และเลือก <double-buffering> ในย่อหน้าที่ 2 แล้วทำตามกระบวนการในหัวข้อ "Determining whether you need to use double buffering"

หมายเหตุ : ถ้ารัน MemMaker ก่อนที่จะมีการปรับปรุงไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ให้รันโปรแกรมซ้ำอีกครั้งหลังจากแก้ไขไฟล์เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ MemMaker สามารถปรับปรุงหน่วยความจำให้เหมาะสมกับคอนฟิกเกอเรชันใหม่มากที่สุด ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ MemMaker ในหัวข้อ "การเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยความจำด้วย MemMaker"

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

การทำงานเอ็มเอสดอสใน High Memory Area

ตามปกติเอ็มเอสดอสจะทำงานในหน่วยความจำปกติ ซึ่งจะทำให้เหลือเนื้อที่หน่วยความจำปกติน้อยลงสำหรับให้โปรแกรมอื่น ๆ ใช้งาน อย่างไรก็ตาม ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ เอ็มเอสดอสจะเข้าไปทำงานในส่วน High Memory Area(HMA) แทน เนื่องจากมีโปรแกรมอยู่ไม่กี่โปรแกรมเท่านั้นที่ใช้หน่วยความจำในส่วนนี้ เอ็มเอสดอสจึงเลือกที่จะใช้ HMA นี้ การรันเอ็มเอสดอสใน HMA จะใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ 80286, 80386, 80486 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์

หมายเหตุ : ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ในระหว่างการติดตั้ง เอ็มเอสดอสจะเพิ่มคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS เพื่อให้เอ็มเอสดอสทำงานใน HMA

ถ้าต้องการทราบว่าเอ็มเอสดอสกำลังทำงานอยู่ใน HMA หรือไม่ ให้พิมพ์คำสั่ง **mem** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าปรากฏข้อความว่า "MS-DOS is resident in the high memory area" แสดงว่าเอ็มเอสดอสกำลังทำงานในส่วน HMA

ถ้าเอ็มเอสดอสไม่ได้ทำงานใน HMA คุณสามารถเพิ่มคำสั่งเข้าไปในไฟล์ CONFIG.SYS เพื่อโหลด HIMEM.SYS ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ และให้รันเอ็มเอสดอสใน HMA โดยเพิ่มคำสั่งดังต่อไปนี้:

```
device=c:\dos\himem.sys
dos=high
```

คำสั่ง **device = c:\dos\himem.sys** จะโหลด HIMEM.SYS จากไดเรกทอรี C:\DOS ส่วนคำสั่ง **dos=high** จะโหลดเอ็มเอสดอสไปไว้ใน หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS ในหัวข้อ "การแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS" ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

การเพิ่มเนื้อที่ว่างของหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์

มีบางโปรแกรมที่ต้องการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ในการทำงาน ถ้าคุณประสบปัญหาในการรันโปรแกรมเหล่านี้ให้ใช้คำสั่ง **mem** เพื่อดูว่ามีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์เหลืออยู่เท่าไร และถูกใช้ไปแล้วเท่าไร

ถ้าคำสั่ง **mem** แจ้งว่ามีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ทั้งหมดเท่ากับ 0 ให้ตรวจดูว่าระบบนั้นมีการจัดเตรียมหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์หรือไม่ ในการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์อยู่จริง และต้องมีมากพอกับที่โปรแกรมต้องการ และในไฟล์ CONFIG.SYS จะต้องมีคำสั่ง **device** สำหรับโหลด HIMEM.SYS หรือโหลดโปรแกรมที่ทำงานตามมาตรฐาน Lotus/Intel/Microsoft/AST eXtended Memory Specification (XMS) โปรแกรมส่วนใหญ่ต้องการใช้โปรแกรมจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ เพื่อจะใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ HIMEM.SYS ให้พิมพ์คำสั่ง **help himem.sys** ที่คอมมานด์พรอมต์

ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ แต่ทว่าถูกใช้งานไปจนหมดแล้ว ให้ลองทำตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ถ้าในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT มีการเรียกโปรแกรมที่ใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ ให้ลดขนาดของหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ที่จัดสรรให้กับแต่ละโปรแกรม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในเอกสารคู่มือของแต่ละโปรแกรม

- ถ้าในไฟล์ CONFIG.SYS มีคำสั่งเรียก EMM386.EXE โดยที่ไม่มีสวิตช์ **noems** ให้เพิ่มสวิตช์ **min = 0** ในคำสั่งนี้ เมื่อ EMM386 เริ่มต้นทำงานโดยไม่มีสวิตช์ **noems** มันจะกันเนื้อที่ของหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ส่วนหนึ่ง ไว้ใช้จำลองเป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ สำหรับสวิตช์ **min = 0** จะกำกับให้ EMM386 ไม่กันเนื้อที่ใด ๆ ในหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ แต่ยังคงให้ EMM386 จัดเตรียมหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์สำหรับโปรแกรมที่ต้องการได้ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมให้พิมพ์คำสั่ง **help emm386.exe** ที่คอมมานด์พรอมต์

- ถ้ามีการใช้ RAMDrive และสร้างแรมดิสก์ในหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ให้เลี่ยงไปใช้ SMARTDrive แทน ในเครื่องทั่ว ๆ ไป SMARTDrive จะมีประสิทธิภาพในการเร่งความเร็วของเครื่องได้ดีกว่า RAMDrive ถ้าต้องการยกเลิก RAMDrive ให้ใส่คำสั่ง **rem** ไว้หน้าบรรทัดคำสั่ง RAMDrive ในไฟล์ CONFIG.SYS ถ้าต้องการใช้ SMARTDrive ให้เขียนคำสั่ง **smartdrv** เพิ่มไว้ที่บรรทัดสุดท้ายของไฟล์ AUTOEXEC.BAT ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ SMARTDrive ให้พิมพ์คำสั่ง **help smartdrv** ที่คอมมานด์พรอมต์
- ถ้าต้องการสงวนเนื้อที่หน่วยความจำปกติโดยการรันโปรแกรมในหน่วยความจำอัปเปอร์ ให้ลองรันโปรแกรมเหล่านั้นในหน่วยความจำปกติแทน ถึงแม้ว่าการรันโปรแกรมในหน่วยความจำอัปเปอร์จะช่วยประหยัดเนื้อที่ในหน่วยความจำปกติ แต่จะไปใช้เนื้อที่หน่วยความจำในหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ส่วนหนึ่งแทน (EMM386 จะสร้าง UMBs โดยใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์)วิธีที่ง่ายที่สุดที่จะไม่ให้โปรแกรมทำงานในส่วนของหน่วยความจำอัปเปอร์ทำได้โดยการเพิ่มคำสั่ง **rem** ไว้หน้าบรรทัดคำสั่ง EMM386.EXE ในไฟล์ CONFIG.SYS
- ถ้าโปรแกรมวินโดวส์ไม่สามารถทำงานได้ เนื่องจากมีเนื้อที่หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ไม่เพียงพอ ให้ลองยกเลิกบรรทัดคำสั่ง EMM386.EXE และคำสั่ง **dos = high** ในไฟล์ CONFIG .SYS แม้ว่าคำสั่งเหล่านี้จะช่วยประหยัดเนื้อที่ในหน่วยความจำปกติ แต่จะใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์บางส่วนแทน

การเพิ่มเนื้อที่ว่างของหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์

ในการทำงานของบางโปรแกรม อาจต้องการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ถ้าคุณประสบปัญหาในการรันโปรแกรมเหล่านั้น ให้ลองทำตามคำแนะนำต่อไปนี้:

- ดูให้แน่ใจว่า ในเครื่องมีหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์เพียงพอกับความต้องการของโปรแกรม และในไฟล์ CONFIG.SYS จะต้องมีคำสั่ง **device** สำหรับเรียกโปรแกรมจัดการหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ซึ่งจะได้มาพร้อมกับแผงวงจรหน่วยความจำ ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นรุ่น 80386 และมีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ คุณสามารถใช้ EMM386 เพื่อจำลองเป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ EMM386 ได้ในหัวข้อ "การใช้การจัดการหน่วยความจำของ EMM386"

- ถ้าคุณกำลังใช้ EMM386 กับสวิตซ์ noems จะทำให้ไม่สามารถใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ได้ ให้เปลี่ยนสวิตซ์สำหรับคำสั่ง EMM386.EXE ในไฟล์ CONFIG.SYS จาก **noems** เป็น **ram** ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ EMM386.EXE ให้พิมพ์คำสั่ง **help emm386.exe** ที่คอมมานด์พรอมต์
- ถ้าไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT มีการเรียกโปรแกรมที่ต้องการหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ให้ลดขนาดหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ที่จัดสรรให้กับแต่ละโปรแกรม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการดังกล่าวในเอกสารที่แนบมากับแต่ละโปรแกรม

การใช้โปรแกรมจัดการหน่วยความจำของเอ็มเอสดอส

ในการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ หรือหน่วยความจำอัปเปอร์ ในไฟล์ CONFIG.SYS จะต้องมีคำสั่งที่เรียกโปรแกรมจัดการหน่วยความจำ ซึ่งจะเป็นเป็นดีไวซ์ไดรเวอร์ที่จะจัดการกับหน่วยความจำแต่ละส่วน (สำหรับหน่วยความจำปกติไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมจัดการหน่วยความจำ เพราะเอ็มเอสดอสมีโปรแกรมจัดการหน่วยความจำปกติอยู่ในตัวเอง)

โปรแกรมจัดการหน่วยความจำของเอ็มเอสดอส จะประกอบไปด้วย:

- HIMEM จัดการหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์สำหรับเครื่องรุ่น 80286, 80386 และ 80486 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ เอ็มเอสดอสจะติดตั้งตัว HIMEM ให้โดยอัตโนมัติ ตั้งแต่ตอนติดตั้งเอ็มเอสดอส ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ HIMEM ให้พิมพ์คำสั่ง **help himem.sys** ที่คอมมานด์พรอมต์
- EMM386 จัดการหน่วยความจำอัปเปอร์ และยังสามารถจำลองหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ให้ทำงานเป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อถัดไป

เอ็มเอสดอสไม่มีโปรแกรมจัดการหน่วยความจำในส่วนหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ เนื่องจากแผงวงจรหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์แต่ละชนิด จะต้องใช้โปรแกรมจัดการหน่วยความจำของตัวเอง ในการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์จะต้องติดตั้งโปรแกรมจัดการหน่วยความจำซึ่งแนบมากับแผงวงจร

หมายเหตุ : เอ็มเอสดอสจะมีโปรแกรม SMARTDrive และ RAMDrive ซึ่งทั้งสองนี้ไม่ใช่โปรแกรมจัดการหน่วยความจำ แต่เป็นโปรแกรมช่วยในการเพิ่มความเร็วให้กับเครื่องเท่านั้น ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ SMARTDrive หรือ RAMDrive ให้พิมพ์คำสั่ง **help smartdrv.sys** หรือ **help ramdrive.sys** ที่คอมมานด์พรอมต์

การใช้การจัดการหน่วยความจำของ EMM386

EMM386 เป็นโปรแกรมจัดการหน่วยความจำแบบ dual-purpose ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น 80386 และ 80486 ที่มีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ EMM386 มีหน้าที่อยู่ 2 ประการคือ:

- ทำให้สามารถใช้หน่วยความจำอัปเปอร์ ซึ่งจะช่วยเพิ่มเนื้อที่หน่วยความจำปกติ โดยการรันดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมเรสซิเดนต์ในหน่วยความจำอัปเปอร์
- จำลองหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ให้เป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ โปรแกรมต่าง ๆ จะใช้หน่วยความจำที่จำลองขึ้นมาได้เสมือนว่าเป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์จริง ๆ

EMM386 สามารถทำหน้าที่ดังกล่าวข้างต้นอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่าง โดยปกติถ้าเครื่องที่ใช้เป็นคอมพิวเตอร์รุ่น 80386 หรือ 80486 และมีหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ คุณควรใช้ EMM386 จัดการกับหน่วยความจำอัปเปอร์ และถ้ามีโปรแกรมที่ต้องการหน่วยความจำเอ็กซ์-แปนด์ คุณก็ควรใช้ EMM386 จำลองหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ให้เป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ด้วย

วิธีที่ง่ายที่สุดในการติดตั้ง EMM386 คือ การใช้โปรแกรม MemMaker ซึ่งจะติดตั้งและกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของ EMM386 ให้

▶ ขั้นตอนการติดตั้ง EMM386

1. รันโปรแกรม MemMaker โดยพิมพ์คำสั่ง **memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์

   MemMaker จะแสดงหน้าจอ Welcome ขึ้นมา

2. เลือก Continue โดยกดปุ่ม Enter

   โปรแกรม MemMaker จะแสดงหน้าจอขึ้นมาให้เลือกระหว่าง Express Setup และ

Custom Setup

3. เลือก Express Setup โดยกดปุ่ม Enter

   MemMaker จะแสดงหน้าจอ ให้ระบุว่ามีการใช้โปรแกรมที่ต้องการหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์หรือไม่

4. ถ้าไม่มีหรือถ้าไม่แน่ใจ ให้เลือก No โดยกดปุ่ม Enter

   แต่ถ้ามีโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้หน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ให้เลือก Yes โดยกดปุ่ม SPACEBAR แล้วกดปุ่ม Enter

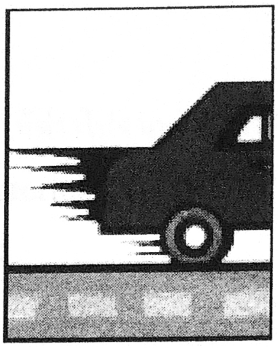
   ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าจอนี้ ให้กดปุ่ม F1

5. ทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนจอภาพไปจนจบโปรแกรม ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ MemMaker ให้ดูในหัวข้อ "การเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยความจำด้วย MemMaker"

   ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ให้พิมพ์คำสั่ง **help emm386.exe** ที่คอมมานด์-พรอมต์

บ ท ที่ 7

คุณสมบัติสำหรับเครื่องแลปทอป



คุณสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งเข้าไปใช้ข้อมูลหรือรันโปรแกรมในคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งได้ โดยใช้โปรแกรม Interlnk และสายเคเบิล

ยกตัวอย่างเช่น สมมติว่าคุณใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แลปทอปเพื่อรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดินทางสำรวจตลาดและเยี่ยมลูกค้าเมื่อกลับมาที่สำนักงานหรือที่บ้านแล้วถ่ายข้อมูลจากเครื่องแลปทอปไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เดสก์ทอปที่มีเครื่องพิมพ์เชื่อมต่ออยู่ คุณก็สามารถนำข้อมูลใหม่ที่เพิ่งรวบรวมมาได้เพิ่มลงในฐานข้อมูลบนเครื่องเดสก์ทอป และพิมพ์รายงานได้โดยใช้โปรแกรม Interlnk

หลังจากที่ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองเครื่องเข้าด้วยกัน และรันโปรแกรม Interlnk คุณก็สามารถพิมพ์คำสั่งบนเครื่องแลปทอปเพื่อควบคุมเครื่องทั้งสองได้ เครื่องเดสก์ทอปจะแสดงสถานะของการเชื่อมต่อ คุณสามารถใช้แป้นพิมพ์ของเครื่องเดสก์ทอปก็ต่อเมื่อจะตัดการเชื่อมต่อระหว่างทั้งสองเครื่องเท่านั้น

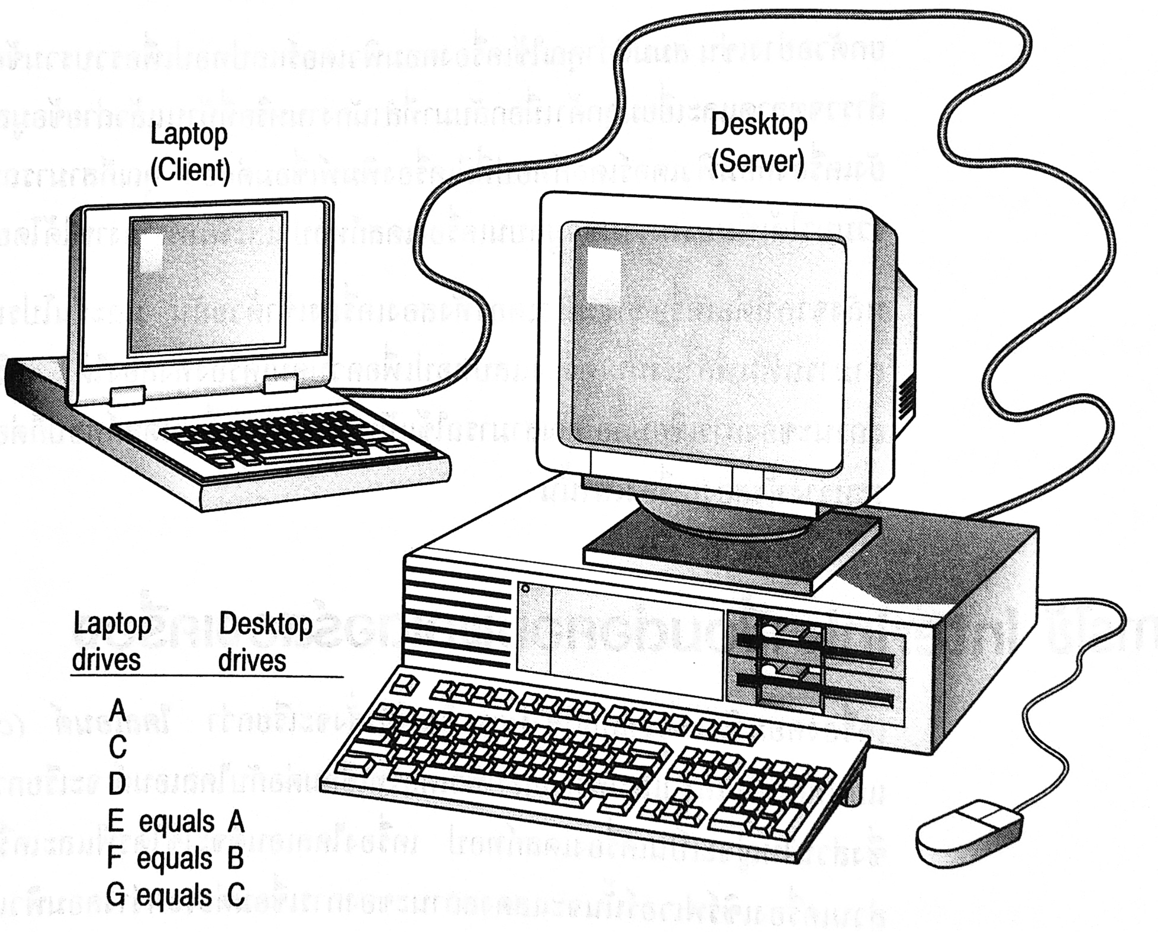
การใช้ Interlnk เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์สองเครื่อง

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่คุณใช้ในการพิมพ์คำสั่งจะเรียกว่า *ไคลเอนต์ (client)* ซึ่งก็คือเครื่องแลปทอปนั่นเอง และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ จะเรียกว่า *เซิร์ฟเวอร์ (server)* ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องเดสก์ทอป เครื่องไคลเอนต์จะใช้ไดรฟ์และเครื่องพิมพ์ของเซิร์ฟเวอร์ ส่วนเครื่องเซิร์ฟเวอร์นั้นจะแสดงสถานะของการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ทั้งสอง

ยกตัวอย่างเช่น สมมุติว่าคุณเชื่อมต่อเครื่องแลปทอปกับเครื่องเดสก์ทอปเข้าด้วยกัน ในเครื่องแลปทอปมีไดรฟ์อยู่ 3 ไดรฟ์ คือ ไดรฟ์ A และฮาร์ดดิสก์ 2 ไดรฟ์ (ไดรฟ์ C และ D) ส่วนในเครื่องเดสก์ทอปก็มี 3 ไดรฟ์เช่นกัน คือ ไดรฟ์ A และ B และฮาร์ดดิสก์ (ไดรฟ์ C) ดังตารางต่อไปนี้

ไดรฟ์ของเครื่องแลปทอป	ไดรฟ์ของเครื่องเดสก์ทอป
A	A
C	B
D	C

เมื่อคุณเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทั้งสองเข้าด้วยกันโดยใช้โปรแกรม Interlnk ไดรฟ์ต่าง ๆ บนเครื่องเดสก์ทอป (เซิร์ฟเวอร์) จะกลายเป็นไดร์ฟที่เพิ่มขึ้นมาในเครื่องแลปทอป (ไคลเอนต์) กล่าวคือ ที่เครื่องแลปทอปนอกจากจะมีไดรฟ์ A, C และ D แล้ว ก็จะมีไดรฟ์ E, F และ G เพิ่มขึ้นมา รูปต่อไปนี้ จะแสดงให้เห็นว่าไดรฟ์ของแต่ละเครื่องได้ถูกกำหนดทิศทางใหม่อย่างไร



ไดรฟ์ E ของเครื่องแลปทอป (ไคลเอนต์) จะหมายถึงไดรฟ์ A ของเครื่องเดสก์ทอป (เซิร์ฟเวอร์) ซึ่งถ้าคุณใช้คำสั่งกับไดรฟ์ E บนเครื่องแลปทอป ก็จะส่งผลต่อไดรฟ์ A ของเครื่องเดสก์ทอปด้วย ยกตัวอย่างเช่น ถ้าคุณพิมพ์คำสั่งข้างล่างนี้บนเครื่องแลปทอป เอ็มเอสดอสก็จะแสดงรายการไฟล์ทั้งหมดที่อยู่ในไดเรกทอรีรากบนฮาร์ดดิสก์ของเครื่องเดสก์ทอป:

dir g:

คุณสามารถกำหนดทิศทางของไดรฟ์ในเครื่องแลปทอปและเครื่องเดสก์ทอปให้ต่างไปจากตัวอย่างข้างต้นนี้ได้ ในขณะที่เครื่องคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกันอยู่ และโปรแกรม Interlnk กำลังทำงาน เครื่องเซิร์ฟเวอร์จะแสดงให้เห็นว่าไดรฟ์ต่าง ๆ ถูกกำหนดทิศทางไว้อย่างไร

สิ่งจำเป็นสำหรับการใช้ Interlnk

ก่อนที่จะใช้โปรแกรม Interlnk ควรตรวจดูให้แน่ใจว่ามีฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และหน่วยความจำตรงตามรายการต่อไปนี้หรือไม่:

- พอร์ตอนุกรมหรือพอร์ตขนานที่ยังว่างอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสอง
- สายเคเบิลอนุกรมแบบ 3 เส้น หรือสายเคเบิลแบบ null-modem ชนิด 7 เส้น หรือสายเคเบิลขนานแบบสองทาง
- เอ็มเอสดอสรุ่น 6 หรือรุ่นถัดมา บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง และเอ็มเอสดอสตั้งแต่รุ่น 3.0 ขึ้นไปบนอีกเครื่องหนึ่ง
- หน่วยความจำของเครื่องไคลเอนต์ 16 กิโลไบต์ และของเซิร์ฟเวอร์ 130 กิโลไบต์

การติดตั้งเครื่องไคลเอนต์

▶ **ขั้นตอนการติดตั้ง INTERLNK.EXE บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เป็นไคลเอนต์**

1. ตรวจดูให้แน่ใจว่ามีไฟล์ INTERLNK.EXE อยู่บนฮาร์ดดิสก์ของเครื่องคอมพิวเตอร์

   ถ้าเครื่องไคลเอนต์ไม่มีไฟล์ INTERLNK.EXE ให้ดูคำแนะนำในการคัดลอกไฟล์ Interlnk จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งที่หัวข้อ“การใช้กระบวนการคัดลอกแบบรีโมต”

2. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS โดยใช้เท็กซ์เอดิเตอร์ หรือ MS-DOS Editor (ไฟล์ CONFIG.SYS จะอยู่ที่ไดเรกทอรีรากของฮาร์ดดิสก์ที่ใช้บูตเครื่อง)

   ถ้าจะเปิดไฟล์ CONFIG.SYS ด้วย MS-DOS Editor ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   edit c:\config.sys

3. เพิ่มคำสั่ง **device** เพื่อระบุตำแหน่งของไฟล์ INTERLNK.EXE คุณยังระบุตัวเลือกสำหรับกำหนดทิศทางของไดรฟ์และเครื่องพิมพ์ด้วยก็ได้ ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเลือกที่จะระบุได้ ให้พิมพ์คำสั่ง **help interlink.exe** ที่คอมมานด์พรอมต์

   ตัวอย่างต่อไปนี้ เป็นการระบุตำแหน่งของไฟล์ INTERLNK.EXE ในไดเรกทอรี DOS บนไดรฟ์ C และระบุให้ INTERLNK.EXE กำหนดทิศทางให้ไดรฟ์ 5 ไดรฟ์ แทนที่จะเป็น 3 ไดรฟ์ตามค่าปกติ

   device=c:\dos\interlnk.exe /drives:5

4. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS แล้วออกจากเท็กซ์เอดิเตอร์

5. บูตเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง โดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

   หลังจากที่คุณเพิ่มคำสั่ง **device** สำหรับ INTERLNK.EXE ในไฟล์ CONFIG.SYS แล้ว Interlnk จะแสดงสถานะของไดรฟ์และพอร์ตในแต่ละครั้งที่คุณบูตเครื่องไคลเอนต์ใหม่ คุณสามารถที่จะดูสถานะของไดรฟ์และพอร์ตต่าง ๆ โดยพิมพ์คำสั่ง **interlnk** ที่คอมมานด์พรอมต์ ยกตัวอย่างเช่น ต่อไปนี้เป็นสถานะของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีไดรฟ์ที่ได้จากการกำหนดทิศทางใหม่ 5 ไดรฟ์ และพอร์ตเครื่องพิมพ์ที่ได้จากการกำหนดทิศทางใหม่ 2 พอร์ต

```
Microsoft Interlnk version 1.00

Port=LPT1
Drive letters redirected 5 (D: through H:)
Printer ports redirected 2 (LPT1: through LPT2:)

This Computer     Other Computer
  (Client)          (Server)
-------------     --------------
     D:    equals       A:
     E:    equals       B:
     F:    equals       C: (85Mb) MS-DOS_6
     G:    equals       D:
     H:    equals       E:
     LPT1: equals       LPT2:
     LPT2: equals       LPT3:
```

ในบรรทัดที่ระบุพอร์ตต่าง ๆ จะบอกว่า Interlnk ใช้พอร์ตใดในการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์อื่น และ Interlnk จะแสดงขนาดและวอลลุ่มลาเบลของฮาร์ดดิสก์บนเซิร์ฟเวอร์ ยกตัวอย่างเช่น

ไดรฟ์ C ของเซิร์ฟเวอร์มีขนาด 85 เมกะไบต์ และมีลาเบลชื่อ "MS-DOS"

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับดีไวซ์ไดรเวอร์ INTERLNK.EXE ให้พิมพ์คำสั่ง **help interlnk.exe** ที่คอมมานด์พรอมต์

การบูตเครื่องเซิร์ฟเวอร์

คุณไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขอะไรในไฟล์ CONFIG.SYS ของเซิร์ฟเวอร์ ถ้าจะบูตเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ก็เพียงแต่พิมพ์คำสั่ง **intersvr** ที่คอมมานด์พรอมต์ของเครื่องที่ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ Interlnk จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับไดรฟ์และพอร์ตเครื่องพิมพ์บนจอของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

ในคอลัมน์ "This Computer" จะแสดงรายการไดรฟ์และพอร์ตเครื่องพิมพ์ทั้งหมดบนเซิร์ฟเวอร์ ในคอลัมน์ "Other Computer" จะแสดงรายการไดรฟ์และพอร์ตเครื่องพิมพ์ของเครื่องไคลเอนต์ รวมทั้งไดรฟ์และพอร์ตของเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะเรียกใช้ที่ไคลเอนต์ได้ในขณะนี้

ในบรรทัดแสดงสถานะที่ด้านล่างของจอภาพนั้น จะแสดงสถานะการเชื่อมต่อของ Interlnk ไว้ในฟิลด์ Transfer จะแสดงว่าไคลเอนต์กำลังอ่านหรือเขียนข้อมูลที่เซิร์ฟเวอร์ เมื่อไคลเอนต์อ่านหรือเขียนข้อมูลที่เซิร์ฟเวอร์ Interlnk จะแสดงเครื่องหมายดอกจัน (*) ให้ปรากฏถัดจากชื่อไดรฟ์ เป็นการบอกว่าไดรฟ์ของเซิร์ฟเวอร์ไดรฟ์ไหนที่กำลังถูกใช้งานอยู่ ในฟิลด์ Port จะบอกว่าพอร์ตใดของเซิร์ฟเวอร์ที่ Interlnk ใช้ในการเชื่อมต่อกับไคลเอนต์ ส่วนในฟิลด์ Speed จะแสดงความเร็วในการส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์สองเครื่อง

หมายเหตุ : คุณจะไม่สามารถสวิตช์ระหว่างทาสก์ (Task) ในไมโครซอฟต์วินโดวส์ หรือเอ็มเอสดอสเชลล์ในขณะที่ Interlnk กำลังรันอยู่

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเซิร์ฟเวอร์ของ Interlnk ให้พิมพ์คำสั่ง **help intersvr** ที่คอมมานด์พรอมต์

การเริ่มต้นเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

Interlnk จะเริ่มการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์สองเครื่อง เมื่อคุณกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดดังต่อไปนี้

- บูตไคลเอนต์ใหม่ในขณะที่เซิร์ฟเวอร์ทำงาน

- พิมพ์คำสั่ง **interlnk** ที่คอมมานด์พรอมต์ของเครื่องไคลเอนต์
- ทำให้ไดรฟ์ของไคลเอนต์ที่ได้จากการกำหนดทิศทางให้เป็นไดรฟ์ที่แอคทีฟ

การตัดการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์

ถ้าจะตัดการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์ทั้งสอง ให้หยุดการทำงานของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยกดปุ่ม ALT+F4 ที่แป้นพิมพ์ของเซิร์ฟเวอร์ และถ้าจะให้เซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงานใหม่ ให้พิมพ์คำสั่ง **intersvr** ที่คอมมานด์พรอมต์

การใช้กระบวนการคัดลอกแบบรีโมต

ถ้าในคอมพิวเตอร์สองเครื่องที่คุณต้องการเชื่อมต่อมีไฟล์ Interlnk อยู่เพียงเครื่องเดียว คุณสามารถใช้กระบวนการคัดลอกด้วย Interlnk แทนที่จะใช้ฟลอปปีดิสก์ในการคัดลอกไฟล์จากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง

หมายเหตุ : ถ้าจะทำการคัดลอกแบบรีโมต คุณต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกันทางพอร์ตอนุกรม ด้วยสายเคเบิลแบบ null-modem ชนิด 7 เส้น ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่คุณจะคัดลอกไฟล์ Interlnk เก็บไว้จะต้องใช้คำสั่ง **mode** ได้ และถ้าคุณไม่มีสายเคเบิลแบบ null-modem ชนิด 7 เส้น ให้ใช้ฟลอปปีดิสก์ในการถ่ายไฟล์แทน

▶ **ขั้นตอนการคัดลอกไฟล์ Interlnk จากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง**

1. ทำให้ไดเรกทอรีที่จะให้คัดลอกไฟล์เก็บไว้เป็นไดเรกทอรีปัจจุบัน
2. ถ้าคุณใช้พอร์ตอื่นนอกจาก COM1 ของเครื่องที่จะคัดลอกไฟล์ไว้ คุณควรดูให้แน่ใจว่าไม่ได้รันโปรแกรม Share ถ้ารันโปรแกรมนี้อยู่ให้คุณยกเลิกคำสั่ง **share** ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT หรือ CONFIG.SYS แล้วบูตเครื่องอีกครั้ง โดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL
3. ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ของคอมพิวเตอร์ที่มีไฟล์ Interlnk ดังนี้:

   intersvr /rcopy

หน้าจอของการติดตั้งแบบรีโมตจะปรากฏขึ้น ให้ทำตามคำแนะนำที่ปรากฏบนจอภาพ

ในขณะที่ Interlnk ทำงานอยู่จะแสดงสถานะการทำงานไว้ที่ตอนล่างของจอภาพบนเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง

การประหยัดพลังงานในเครื่องแลปทอป

โปรแกรม Power เป็นโปรแกรมที่สงวนการใช้พลังงานในแบตเตอรีของเครื่องแลปทอป ในขณะที่แอปพลิเคชันและฮาร์ดแวร์ไม่มีความเคลื่อนไหวใด ๆ ซึ่งถ้าฮาร์ดแวร์ของคุณมีลักษณะตามแบบ Advanced Power Management(APM) คุณจะสามารถประหยัดพลังงานได้มากถึง 25 เปอร์เซ็นต์ (ขึ้นอยู่กับฮาร์ดแวร์ที่ใช้) แต่ถ้าฮาร์ดแวร์ของคุณไม่เป็นไปตามลักษณะของ APM คุณจะประหยัดพลังงานได้เพียง 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

▶ **ขั้นตอนการใช้โปรแกรม Power**

1. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS โดยใช้เท็กซ์เอดิเตอร์ หรือ MS-DOS Editor (ไฟล์ CONFIG.SYS มักจะอยู่ในไดเรกทอรีรากของฮาร์ดดิสก์ที่ใช้บูตเครื่อง)

   ถ้าจะเปิดไฟล์ CONFIG.SYS ด้วย MS-DOS Editor ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   edit c:\config.sys

2. เพิ่มคำสั่ง **device** เพื่อระบุตำแหน่งของไฟล์ POWER.EXE

   ตัวอย่างต่อไปนี้ เป็นการระบุตำแหน่งของไฟล์ POWER.EXE ในไดเรกทอรี DOS บนไดรฟ์ C และใช้ค่าตัวเลือกตามค่าปกติ

   device=c:\dos\power.exe

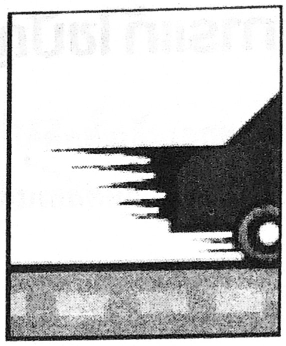
3. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS แล้วออกจากเท็กซ์เอดิเตอร์

4. บูตเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง โดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

   ถ้าต้องการดูค่าตัวเลือกที่ใช้อยู่ ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   power

ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับดีไวซ์ไดรเวอร์ของ POWER.EXE ให้พิมพ์คำสั่ง **help power.exe** ที่คอมมานด์พรอมต์ และถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่ง **power** ก็ให้พิมพ์คำสั่ง **help power** ที่คอมมานด์พรอมต์



บ ท ที่ 8

การตรวจสอบและแก้ไขปัญหา

ในบทนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ "การแก้ไขปัญหาในระหว่างการติดตั้ง", "การใช้ Fdisk กำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้กับฮาร์ดดิสก์" และ "การแก้ไขปัญหาในขณะกำลังรันเอ็ม-เอสดอส"

ในส่วนแรกคือ "การแก้ไขปัญหาในระหว่างการติดตั้ง" นั้น จะอธิบายถึงวิธียกเลิกการติดตั้งเอ็มเอสดอส เมื่อคุณประสบปัญหาในระหว่างการติดตั้ง ส่วนที่สองคือ "การใช้ Fdisk กำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้กับฮาร์ดดิสก์" จะอธิบายวิธีทำพาร์ติชันใหม่ให้กับฮาร์ดดิสก์ และส่วนสุดท้ายคือ "การแก้ไขปัญหาในขณะรันเอ็มเอสดอส" จะอธิบายถึงวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยในระหว่างการใช้เอ็มเอสดอส

ถ้าคุณประสบกับปัญหากับการใช้โปรแกรมในเอ็มเอสดอส ก็สามารถหาคำแนะนำได้จากบทต่าง ๆ ตามตารางข้างล่างนี้ได้โดยตรง

ปัญหาเกี่ยวกับ	ดูรายละเอียดจาก	แหล่งข้อมูล
Anti-Virus	บท "การจัดการระบบ"	คู่มือเล่มนี้
Backup	บท "การจัดการระบบ"	คู่มือเล่มนี้
MemMaker	บท "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ"	คู่มือเล่มนี้
Undelete	บท "การจัดการระบบ"	คู่มือเล่มนี้

ถ้าคุณไม่สามารถหาคำแนะนำวิธีแก้ไขปัญหาตามที่ต้องการได้จากคู่มือเล่มนี้ ให้อ่านในไฟล์ README.TXT ในแผ่นดิสก์ Setup แผ่นที่ 1 โดยใช้โปรแกรมเท็กซ์เอดิเตอร์ใด ๆ ก็ได้

การแก้ไขปัญหาในระหว่างการติดตั้ง

ในหัวข้อนี้จะอธิบายวิธีแก้ปัญหาทั่วไปที่คุณอาจประสบในระหว่างการติดตั้งเอ็มเอสดอส แต่ก่อนที่คุณจะทำกระบวนการใด ๆ ที่จะกล่าวต่อไป ให้คุณเตรียมแผ่นสำหรับบูตเครื่องไว้หนึ่งแผ่นก่อน สำหรับวิธีการสร้างแผ่นบูตให้ดูในหัวข้อต่อไปนี้

การสร้างแผ่นดิสก์สำหรับเริ่มต้นระบบ

แผ่นดิสก์แผ่นนี้จะเป็นแผ่นฟลอปปีดิสก์ที่คุณสามารถใช้ในการเริ่มต้นทำงานของเครื่อง ในขณะที่คุณกำลังจะแก้ไขปัญหา หรือกำลังจะกำหนดคอนฟิกเกอเรชันแบบใหม่ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

หมายเหตุ : โดยการทำตามกระบวนการที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ คุณจะได้แผ่นสำหรับบูต ซึ่งในแผ่นนี้นอกเหนือจากมีโปรแกรมและคำสั่งที่จำเป็นต้องใช้แล้ว ยังมีไฟล์ที่จำเป็นสำหรับการเริ่มต้นทำงานของเครื่องอีกด้วย แต่ในกรณีฉุกเฉิน คุณอาจใช้แผ่น Setup แผ่นที่ 1 แทนได้

ก่อนที่จะทำตามกระบวนการนี้ ให้เตรียมแผ่นดิสก์ที่ใช้กับไดรฟ์ A ได้หนึ่งแผ่น จะเป็นแผ่นที่ผ่านการฟอร์แมตมาแล้วหรือไม่ก็ได้ และติดป้ายชื่อแผ่นดิสก์ไว้ว่า “Startup”

▶ **ขั้นตอนการสร้างแผ่นสำหรับบูตเครื่อง**

1. ถ้าคุณยังใช้โปรแกรม Setup อยู่ ให้ออกจากโปรแกรมไปก่อน
2. ใส่แผ่น Setup แผ่นที่ 1 ไว้ในไดรฟ์ A
3. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   a:setup/f

4. ทำตามคำแนะนำบนจอภาพ

การสร้างแผ่นดิสก์ Dosbu

แผ่นดิสก์ Dosbu จะทำให้คุณสามารถกลับมาใช้ดอสรุ่นเดิมได้ หลังจากที่ได้ติดตั้งเอ็มเอสดอสไปเรียบร้อยแล้ว โดยคุณต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ ก่อนทำการติดตั้งเอ็มเอสดอส

▶ ขั้นตอนการสร้างแผ่นดิสก์ Dosbu

1. เริ่มต้นการทำงานตามปกติ (ขณะนี้คอมพิวเตอร์ยังทำงานด้วยดอสรุ่นเก่าอยู่)
2. ใส่แผ่นดิสก์ Setup แผ่นที่ 1 ไว้ในไดรฟ์ A
3. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   a:dosbu c: dos

   หากคุณไม่ได้เก็บไฟล์ของดอสไว้ในไดเรกทอรี DOS ของไดรฟ์ C ให้เปลี่ยนชื่อไดรฟ์และไดเรกทอรีไปเป็นตำแหน่งที่คุณกำหนดไว้

โปรแกรม Dosbu จะคัดลอกไฟล์จากไดเรกทอรีของดอสรุ่นเดิมไปยังไดเรกทอรีที่ชื่อ OLD_DOS.1 และจะสร้างแผ่นดิสก์เริ่มต้นระบบของดอสรุ่นเดิมไว้ที่ไดรฟ์ A

การกลับไปใช้ดอสรุ่นเดิม

หากคุณได้ติดตั้งเอ็มเอสดอส ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณแล้ว แต่ต้องการกลับไปใช้ดอสรุ่นเดิมที่เคยใช้อยู่ คุณต้องสร้างแผ่นดิสก์ Dosbu เอาไว้แล้วก่อนหน้าที่จะติดตั้งเอ็มเอสดอส และปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตามปกติ
2. พิมพ์คำสั่งต่อไปนี้ที่คำสั่งคอมมานด์พรอมต์:

   copy c:\dos\move.exe c:
   copy config.old config.sys
   copy autoexec.old autoexec.bat

3. เปลี่ยนค่าแอตทริบิวต์ของไฟล์ COMMAND.COM ดังนี้:

   attrib -r command.com

4. ย้ายไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์ของเอ็มเอสดอส ไปยังไดเรกทอรีอื่น โดยพิมพ์:

   move dos temp

5. ย้ายไดเรกทอรี OLD_DOS.1 ไปเป็นไดเรกทอรี DOS โดยพิมพ์:

   move old_dos.1 dos

6. ใส่แผ่น Dosbu ไว้ในไดรฟ์ A

7. เริ่มต้นการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่

8. ย้ายไฟล์ระบบของดอสรุ่นเดิมไปยังไดรฟ์ C โดยพิมพ์ดังนี้ที่คอมมานด์พรอมต์:

   sys c:

9. นำแผ่นดิสก์ Dosbu ออกจากไดรฟ์ A แล้วเริ่มต้นการทำงานใหม่อีกครั้ง คอมพิวเตอร์จะกลับมาทำงานด้วยดอสรุ่นเดิม

คุณจะไม่สามารถเรียกดอสรุ่นเดิมกลับมาได้ ถ้าคุณได้กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่อไปนี้ หลังจากได้ติดตั้งเอ็มเอสดอสไปแล้ว:

- กำหนดพาร์ติชันใหม่ หรือฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์
- ลบหรือย้ายไฟล์ระบบของเอ็มเอสดอสที่ซ่อนไว้ (IO.SYS และ MSDOS.SYS)
- ลบไดเรกทอรี OLD_DOS.1
- ติดตั้งโปรแกรมย่อข้อมูลในดิสก์ของผู้ผลิตในดิสก์ของผู้ผลิตรายอื่น

ถ้าในดิสก์ที่ใช้บูตเครื่องมีการใช้โปรแกรมประเภทย่อข้อมูลในดิสก์ของบริษัทอื่นอยู่ คุณจะไม่สามารถเรียกดอสรุ่นเดิมคืนมาในระหว่างการติดตั้ง ดังนั้นคุณจึงควรสำรองไฟล์ข้อมูลเอาไว้ก่อนที่จะทำการติดตั้ง หรือทำดิสก์เริ่มระบบของดอสรุ่นก่อน และคัดลอกไฟล์ที่จาเป็น เช่น **fdisk**, **sys** และ **format** เอาไว้ในดิสก์นั้นด้วย

ปรากฏข้อความ "Format this drive" ขณะติดตั้ง

Setup จะแสดงข้อความดังกล่าวถ้าฮาร์ดดิสก์มีเนื้อที่ไม่เพียงพอที่จะติดตั้งเอ็มเอสดอส คุณสามารถจัดเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ได้ โดยทำตามขั้นตอนที่จะกล่าวในหัวข้อต่อไปนี้ การติดตั้งเอ็มเอสดอสจะใช้เนื้อที่ประมาณ 7 เมกะไบต์

▶ **ขั้นตอนการเพิ่มเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์เพื่อติดตั้งเอ็มเอสดอส**

1. ออกจากโปรแกรม Setup โดยกดปุ่ม F3 สองครั้ง
2. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   chkdsk c:

   จะปรากฏข้อความในลักษณะดังนี้:

   ```
   32672128 bytes available on disk
   ```

   ตัวเลขดังกล่าวแสดงถึงเนื้อที่ว่างบนไดรฟ์ ถ้าไดรฟ์ C เหลือเนื้อที่ว่างไม่พอสำหรับติดตั้งเอ็มเอสดอส ให้ลบไฟล์ที่ไม่จำเป็นออกหรือย้ายไปไว้ไดรฟ์อื่น จนกระทั่งจะมีเนื้อที่ว่างเหลือเพียงพอ และคุณควรสำรองไฟล์ที่คาดว่าจะลบไว้ด้วย

5. รันโปรแกรม Setup อีกครั้งหนึ่ง

หมายเหตุ : ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมย่อข้อมูลในดิสก์ของบริษัทอื่น คำสั่ง **chkdsk** อาจจะไม่สามารถประเมินเนื้อที่ว่างของฮาร์ดดิสก์ในคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้อง อย่างไรก็ตาม Setup จะตรวจสอบปริมาณเนื้อที่ของดิสก์ที่ต้องใช้อย่างถูกต้องโดยไม่สนใจรายงานของคำสั่ง **chkdsk** ถ้าโปรแกรม Setup ได้แจ้งว่าคุณมีเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอที่จะติดตั้งเอ็มเอสดอสให้ คุณออกจากโปรแกรม Setup ทำเนื้อที่ดิสก์ให้ว่างมากขึ้นแล้วรันโปรแกรม Setup อีกครั้ง

ข้อควรระวัง : ห้ามลบไฟล์ COMMAND.COM, AUTOEXEC.BAT หรือ CONFIG.SYS หรือไฟล์ใด ๆ ที่ใช้โดยโปรแกรมประเภทย่อดิสก์ และถ้าคุณไม่สามารถลบไฟล์เพื่อทำให้เหลือเนื้อที่ดิสก์เพียงพอได้ ให้ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากคู่มือโปรแกรม หรือติดต่อบริษัทที่จำหน่ายเครื่องให้กับคุณ

ปรากฏข้อความ "Configure first hard disk" ขณะติดตั้ง

โปรแกรม Setup จะแสดงข้อความดังกล่าว เมื่อฮาร์ดดิสก์มีแต่พาร์ติชันชนิดอื่นที่ดอสไม่รู้จัก โดยไม่มีเนื้อที่ว่างเหลือพอสำหรับการติดตั้งเอ็มเอสดอสอีก โปรแกรม Setup จะทำการลบทุกพาร์ติชันที่มีในไดรฟ์นั้น และสร้างพาร์ติชันของดอสขึ้นมาแทน คุณจะไม่สามารถเรียกคืนข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในฮาร์ดดิสก์นั้นได้อีก ถ้าคุณต้องการเก็บข้อมูลเดิมนั้นไว้ ให้ออกจากโปรแกรม Setup โดยกดปุ่ม F3 สองครั้ง และทำการสำรองข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์เอาไว้ก่อนติดตั้งเอ็มเอสดอส สำหรับรายละเอียดในการสำรองข้อมูลเดิมในฮาร์ดดิสก์ ให้ดูจากคู่มือโปรแกรมที่คุณใช้อยู่หรือติดต่อบริษัทที่จำหน่ายเครื่องให้กับคุณ

ปรากฏข้อความ "Cannot find a hard disk on your computer" ขณะติดตั้ง

Setup จะแสดงข้อความดังกล่าว ถ้าคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเช่นนี้:

- ใช้ฮาร์ดดิสก์ชนิดที่โปรแกรม Setup ไม่มีดีไวซ์ไดรเวอร์เตรียมไว้
- ใช้ฮาร์ดดิสก์ที่ทำงานผิดปกติ

ถ้าคุณต้องการติดตั้งเอ็มเอสดอสลงในฮาร์ดดิสก์ที่ใช้พาร์ติชันชนิดอื่น

หัวข้อนี้จะอธิบายถึงวิธีติดตั้งเอ็มเอสดอส ถ้าคอมพิวเตอร์ที่ใช้มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดดังต่อไปนี้:

- ฮาร์ดดิสก์ Syquest แบบถอดย้ายได้
- พาร์ติชันแบบ Vfeature Deluxe
- ไดรฟ์แบบ Bernoulli drive
- พาร์ติชันแบบ Disk Manager

ฮาร์ดดิสก์ Syquest แบบถอดย้ายได้

ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้ฮาร์ดดิสก์แบบถอดย้ายได้ของ Syquest ยกเลิกคำสั่ง **device=syq55.sys** จากไฟล์ CONFIG.SYS โดยใช้คำสั่ง **rem** จากนั้นให้รันโปรแกรม Setup อีกครั้ง และหลังจากติดตั้งเอ็มเอสดอส เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้เอาคำสั่ง **rem** ออก

พาร์ติชันแบบ Vfeature Deluxe

ในกรณีนี้ให้ติดต่อกับ Golden Bow Systems สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมในการอัปเกรด Vfeature หรือให้ลบพาร์ติชันของ Vfeature ออกจากฮาร์ดดิสก์ โดยการใช้คำสั่ง Fdisk แล้วทำการพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์อีกครั้งตามวิธีที่จะกล่าวในหัวข้อ "การใช้ Fdisk กำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้กับฮาร์ดดิสก์" ในตอนท้ายของบทนี้

การใช้ดิสก์แคชกับไดรฟ์แบบ Bernoulli

ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้ดิสก์แคชกับไดรฟ์แบบ Iomega Bernoulli ให้ยกเลิกคำสั่งที่ติดตั้งซอฟต์แวร์แคชสำหรับไดรฟ์แบบ Bernoulli โดยการใช้คำสั่ง **rem** หลังจากนั้นคุณก็สามารถรันโปรแกรม Setup อีกครั้งหนึ่งได้ และเมื่อติดตั้งระบบเอ็มเอสดอสเสร็จให้นำคำสั่ง **rem** ออกได้

พาร์ติชันแบบ Disk Manager

ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้เอ็มเอสดอส รุ่น 3.*x* และมีโปรแกรม Disk Manager ในการทำพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์ที่ใหญ่กว่า 512 เมกะไบต์ คุณควรจะติดต่อกับบริษัท Ontrack Computer Systems เพื่อขอรับ Disk Manager รุ่นที่ใหม่กว่า และขอคำแนะนำในการทำพาร์ติชันที่ใช้ร่วมกับเอ็มเอสดอสได้

และถ้าคุณใช้เอ็มเอสดอส รุ่น 4.*x* หรือใหม่กว่านั้น โปรแกรม Setup จะไม่สามารถหาคำสั่งสำหรับดีไวซ์ไดรเวอร์ที่เตรียมไว้สำหรับการพาร์ติชันแบบ Disk Manager ในไฟล์ CONFIG.SYS ได้ ให้คุณเพิ่มคำสั่ง **device** ในไฟล์ CONFIG.SYS แล้วบูตเครื่องอีกครั้งหนึ่งโดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL จากนั้นให้รันโปรแกรม Setup อีกครั้งหนึ่ง

คุณต้องการคัดลอกไฟล์การติดตั้งลงในคอมพิวเตอร์โดยตรง

ไฟล์ต่าง ๆ ที่อยู่ในแผ่นติดตั้งจะถูกย่อข้อมูลไว้ และจะใช้ได้ก็ต่อเมื่อขยายออก โปรแกรม Setup จะขยายไฟล์ทั้งหลายที่ย่อไว้ในขณะที่คัดลอกลงในฮาร์ดดิสก์ แต่บางกรณีคุณอาจจะคัดลอกไฟล์เหล่านี้จากแผ่นลงในฮาร์ดดิสก์ได้โดยตรง โดยไม่ต้องอาศัยโปรแกรม Setup

คุณจะสังเกตเห็นชื่อไฟล์บางไฟล์มีเครื่องหมายขีดเส้นใต้ (_) อยู่ท้ายนามสกุลไฟล์เป็นการแสดงถึงว่าไฟล์นั้นเป็นไฟล์ที่ย่อข้อมูลไว้ เช่น EMM386.EX_ เป็นต้น และเมื่อคุณขยายไฟล์

เหล่านี้ จะต้องระบุนามสกุลที่ถูกต้อง ยกตัวอย่างเช่น การขยายไฟล์ EMM386.EX_แล้วคัดลอกจากแผ่นในไดรฟ์ A ไปไว้ในไดเรกทอรี C:\DOS ในฮาร์ดดิสก์ ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

expand a:\emm386.ex_ c:\dos\emm386.exe

ถ้าอยากจะทราบว่านามสกุลเต็ม ๆ ที่ถูกต้องของไฟล์ที่จะขยายคืออะไร ให้ดูได้จากไฟล์ PACKING.LST ในแผ่น Setup แผ่นที่ 1 โดยใช้เท็กซ์เอดิเตอร์ ในไฟล์ PACKING.LST จะมีรายการไฟล์ทั้งหมดในแผ่นดิสก์ Setup ของเอ็มเอสดอส

การขยายและคัดลอกไฟล์ลงในฮาร์ดดิสก์

1. ตรวจดูว่ามีไฟล์ EXPAND.EXE ในฮาร์ดดิสก์หรือไม่ โดยปกติแล้วไฟล์ EXPAND.EXE จะอยู่ในไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์ของเอ็มเอสดอส ถ้าไม่มีก็ให้คัดลอกจากแผ่น Setup แผ่นที่ 1 ลงในไดเรกทอรีดังกล่าว
2. ใส่แผ่นที่มีไฟล์ที่คุณจะขยายไว้ในไดรฟ์ A แต่ถ้าคุณไม่ทราบว่าไฟล์ที่คุณจะขยายอยู่ในแผ่นไหน ให้ดูได้จากไฟล์ PACKING.LST ในแผ่น Setup แผ่นที่ 1 โดยใช้เท็กซ์เอดิเตอร์
3. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   expand *x:\filename1 y:\directory\filename2*

x	หมายถึง	ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ที่มีไฟล์ที่จะให้คัดลอก
filename1	หมายถึง	ชื่อของไฟล์ย่อที่คุณต้องการขยาย
y	หมายถึง	ชื่อของฮาร์ดดิสก์ที่จะให้คัดลอกไฟล์ไปไว้
directrory	หมายถึง	ชื่อไดเรกทอรีที่จะบรรจุไฟล์ขยาย
filename2	หมายถึง	ชื่อไฟล์ที่ขยายแล้ว

ไฟล์ย่อจะถูกขยายในขณะที่ถูกคัดลอกลงในฮาร์ดดิสก์

เอ็มเอสดอสไม่ทำงานหลังจากที่ได้รันโปรแกรม Setup ไปแล้ว

หัวข้อนี้จะอธิบายวิธีแก้ไขถ้าเอ็มเอสดอสไม่สามารถทำงานได้หลังจากที่รันโปรแกรม Setup ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็น IBM PS/1 ให้ทำตามกระบวนการในหัวข้อ "ถ้าคุณใช้เครื่อง IBM PS/1 และเอ็มเอสดอสไม่สามารถเริ่มทำงาน"

เอ็มเอสดอสไม่สามารถเริ่มต้นทำงาน

ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ไม่ใช่ IBM PS/1 เอ็มเอสดอสอาจจะไม่ทำงานอย่างถูกต้อง เนื่องจากว่า:

- มีปัญหากับโปรแกรมจัดการหน่วยความจำ EMM386.EXE หรือหน่วยความจำอัปเปอร์
- โปรแกรมเรสซิเดนท์หรือดีไวซ์ไดรเวอร์ทำงานขัดแย้งกับเอ็มเอสดอส

กระบวนการต่อไปนี้ เป็นการพิจารณาว่าคำสั่งใดในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC .BAT ที่เป็นสาเหตุของปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหานั้น

▶ **ขั้นตอนการพิจารณาว่าปัญหาเกี่ยวข้องกับ EMM386.EXE หรือพื้นที่หน่วยความจำอัปเปอร์หรือไม่**

1. บูตเครื่องใหม่โดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หลังจากที่บูตแล้วเอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   Starting MS-DOS...
   ```

2. ขณะที่ข้อความดังกล่าวปรากฏบนจอภาพ ให้คุณกดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสก็จะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
   ```

   เอ็มเอสดอสจะแสดงคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่งแล้วตามด้วยคำถาม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเอ็มเอสดอสทำงานถึงคำสั่ง **dos=high** ก็จะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   DOS=HIGH [Y,N]?
   ```

3. ให้คุณตอบ Y สำหรับแต่ละคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ยกเว้นคำสั่งที่จะโหลด EMM386 .EXE ดังต่อไปนี้ให้ตอบ N

   ```
   DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE
   ```

4. เมื่อเอ็มเอสดอสจบขั้นตอนของไฟล์ CONFIG.SYS แล้ว ก็จะปรากฏข้อความดังนี้:

```
Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
```

5. ถ้าคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเริ่มต้นทำงานได้ อาจเป็นเพราะโปรแกรมเรสซิเดนท์หรือดีไวซ์-ไดรเวอร์ทำงานขัดแย้งกับเอ็มเอสดอส ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้

   แต่ถ้าคอมพิวเตอร์เริ่มทำงานได้ ปัญหาอาจเนื่องมาจากโปรแกรมจัดการหน่วยความจำ EMM386 ถ้าจะแก้ไขคอนฟิกเกอเรชันของโปรแกรมจัดการหน่วยความจำ EMM386 และหน่วยความจำอัปเปอร์ ให้รันโปรแกรม Memmaker ด้วยการพิมพ์คำสั่ง **memmaker** คอมมานด์ที่พรอมต์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Memmaker ได้ในหัวข้อ "การเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยความจำด้วย MemMaker" ในบท "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ"

▶ ขั้นตอนการพิจารณาว่ามีโปรแกรมเรสซิเดนท์หรือดีไวซ์ไดรเวอร์ในไฟล์ CONFIG.SYS หรือ AUTOEXEC.BAT ที่ทำงานขัดแย้งหรือไม่

1. บูตเครื่องอีกครั้งโดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หลังจากที่บูตแล้ว เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

```
Starting MS-DOS...
```

2. ขณะที่ข้อความดังกล่าวปรากฏบนจอภาพ ให้กดปุ่ม F5 แล้วปล่อยเอ็มเอสดอสก็จะแสดงข้อความดังนี้:

```
MS-DOS is bypassing your CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT
files.
```

   ถ้าคอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงานได้ คำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS หรือ AUTOEXEC.BAT อาจจะเป็นสาเหตุของปัญหา ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนการพิจารณาว่าปัญหาเกิดจากไฟล์ CONFIG.SYS หรือไม่

1. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หลังจากที่คุณบูตแล้ว เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

```
Starting MS-DOS...
```

2. ขณะที่ข้อความดังกล่าวปรากฏอยู่บนจอภาพ ให้คุณกดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสก็จะแสดงข้อความดังนี้:

```
MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
```

เอ็มเอสดอสจะแสดงคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่งและตามด้วยคำถาม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเอ็มเอสดอสทำงานถึงคำสั่ง **dos=high** ก็จะแสดงข้อความดังนี้:

```
DOS=HIGH [Y,N]?
```

3. ให้คุณตอบ Y สำหรับแต่ละคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS

4. เมื่อเอ็มเอสดอสจบขั้นตอนของไฟล์ CONFIG.SYS แล้ว ก็จะปรากฏข้อความดังนี้:

```
Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
```

ให้ตอบ N เพื่อข้ามไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไป

ถ้าคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเริ่มต้นทำงานได้ ปัญหาจะมีสาเหตุมาจากไฟล์ CONFIG.SYS ให้ทำตามขั้นตอนที่ 5

ถ้าคอมพิวเตอร์สามารถเริ่มต้นทำงานได้ปัญหาน่าจะมีสาเหตุมาจากไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้ข้ามขั้นตอนต่อไปนี้แล้วไปทำกระบวนการถัดไป

5. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หลังจากที่บูตแล้ว เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

```
Starting MS-DOS...
```

6. ขณะที่ข้อความดังกล่าวปรากฏอยู่บนจอภาพ ให้คุณกดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสก็จะแสดงข้อความดังนี้:

```
MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
```

7. เอ็มเอสดอสจะแสดงคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่ง และตามด้วยคำถามให้ตอบ Y เฉพาะกับคำสั่งดังต่อไปนี้:

- คำสั่งที่โหลด HIMEM.SYS คำถามที่ปรากฏขึ้นจะคล้ายกับข้อความต่อไปนี้:

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS [Y,N]?
```

- คำสั่งที่โหลด EMM386.EXE คำถามที่ปรากฏขึ้นจะคล้ายกับข้อความต่อไปนี้:

```
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE [Y,N]?
```

- คำสั่งที่ขึ้นต้นด้วย DOS=
- คำสั่งที่ขึ้นต้นด้วย SHELL=

สำหรับคำสั่งอื่น ๆ ให้ตอบ N

หมายเหตุ : ไม่ควรผ่านคำสั่งที่โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์อื่น ๆ ที่รันโปรแกรมย่อข้อมูลในดิสก์ หรือโปรแกรมให้สามารถใช้ฮาร์ดดิสก์ได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากคู่มือของการย่อข้อมูลในดิสก์หรือฮาร์ดแวร์นั้น ๆ

---

8. เมื่อเอ็มเอสดอสจบขั้นตอนของไฟล์ CONFIG.SYS แล้ว ก็จะปรากฏข้อความดังนี้:

   ```
   Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
   ```

   ให้ตอบ N เพื่อข้ามไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไป

   ถ้าคอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ให้ทำขั้นตอนที่ 9

   ถ้าคอมพิวเตอร์หยุดการทำงาน ปัญหาน่าจะมาจากไฟล์ EMM386.EXE, HIMEM.SYS หรือฮาร์ดแวร์ ให้หยุดทำตามกระบวนการต่อไป แล้วพิจารณาสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้:

   - ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้คอนโทรลการ์ด Adaptec คุณอาจไม่สามารถใช้ EMM386 ได้ถ้าไม่มีดีไวซ์ไดรเวอร์ ADAPTEC.SYS
   - ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้ฮาร์ดดิสก์หรืออุปกรณ์แบบ SCSI (Small Computer System Interface) หรืออุปกรณ์แบบ ESDI (Enhanced System Device Interface) หรืออุปกรณ์แบบ MCA (Micro Channel Architecture) คุณอาจจำเป็นต้องใช้ double-buffering ให้บูตเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้งโดยไม่ใช้ไฟล์ EMM386.EXE (ดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อ "ขั้นตอนการพิจารณาว่าปัญหาเกี่ยวกับ EMM386.EXE หรือหน่วยความจำอัปเปอร์หรือไม่") แล้วพิมพ์คำสั่ง **help double-buffering** ที่คอมมานด์พรอมต์

9. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL ทดสอบคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่งโดยการข้ามทุกคำสั่ง ยกเว้นคำสั่งที่คุณกำลังทดสอบอยู่และคำสั่งต่อไปนี้:

HIMEM.SYS

EMM386.EXE

DOS=HIGH, UMB

DOS=UMB

SHELL=

ยกตัวอย่างเช่น เพื่อทดสอบคำสั่ง DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS ในไฟล์ CONFIG.SYS คุณควรจะตอบ N กับทุกคำสั่ง ยกเว้นคำสั่งต่อไปนี้

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS [Y,N]?
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE [Y,N]?
DOS=HIGH,UMB [Y,N]?
DOS=UMB [Y,N]?
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P [Y,N]?
DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS [Y,N]?
```

เมื่อปรากฏคำถามดังกล่าว ให้ตอบ Y

หมายเหตุ : อย่าข้ามคำสั่งที่โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์อื่น ๆ ที่รันโปรแกรมย่อข้อมูลในดิสก์ หรือโปรแกรมที่ทำให้สามารถเรียกใช้ฮาร์ดดิสก์ได้ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากคู่มือของการย่อข้อมูลในดิสก์หรือฮาร์ดแวร์นั้น ๆ

---

10. เมื่อเอ็มเอสดอสจบขั้นตอนของไฟล์ CONFIG.SYS แล้ว ก็จะปรากฏข้อความดังนี้:

    ```
    Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
    ```

    ให้ตอบ N เพื่อข้ามไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไป

11. ถ้าคอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงานได้สมบูรณ์เมื่อคุณทดสอบคำสั่ง ให้บูตเครื่องอีกครั้งโดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL แล้วทดสอบคำสั่งอื่น ๆ อีก

    ถ้าคอมพิวเตอร์หยุดการทำงาน คำสั่งที่คุณทดสอบจะเป็นสาเหตุของปัญหา ให้ทดสอบคำสั่งต่าง ๆ ในไฟล์ CONFIG.SYS ต่อไปจนหมด

12. หลังจากที่คุณระบุคำสั่งที่เป็นปัญหาในไฟล์ CONFIG.SYS ได้แล้ว ให้คัดลอกไฟล์ CONFIG.SYS สำรองเอาไว้

13. ใช้เท็กซ์เอดิเตอร์เปิดไฟล์ CONFIG.SYS แล้วเติมคำสั่ง **rem** ไว้หน้าคำสั่งที่มีปัญหา

14. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS ไว้ แล้วออกจากเท็กซ์เอดิเตอร์ แล้วทำตามกระบวนการต่อไปนี้:

▶ **ขั้นตอนการพิจารณาว่าปัญหาเกิดจากไฟล์ AUTOEXEC.BAT หรือไม่**

1. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

   ถ้าเอ็มเอสดอสไม่เริ่มต้นทำงาน ปัญหาอาจเกิดจากไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้ทำตามขั้นตอนที่ 2

   แต่ถ้าเอ็มเอสดอสเริ่มต้นทำงานได้ ปัญหาอาจจะไม่ได้เกิดจากไฟล์ AUTOEXEC.BAT

2. ใช้เท็กซ์เอดิเตอร์เปิดไฟล์ AUTOEXEC.BAT

3. เติมคำสั่ง rem ไว้หน้าคำสั่งทุกคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ยกเว้นคำสั่ง @echo off, prompt และ path และเมื่อทำเสร็จแล้ว คำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT จะมีลักษณะคล้ายกับไฟล์ดังต่อไปนี้:

```
@ECHO off
prompt $p$g
path c:\dos
rem temp=c:\temp
rem tmp=c:\temp
rem init=c:\init
rem start workstation
rem logon johnd
rem netime time
rem net use l: \\john\doe
rem net use lpt1: \\sally\public
rem cd \qs
rem quickshr - - - y \qs
rem cd \
```

4. ในการพิจารณาว่าคำสั่งใดน่าจะเป็นสาเหตุของปัญหา ให้ลบคำสั่ง **rem** ออกจากหน้าคำสั่งนั้นแล้วจัดเก็บไฟล์ AUTOEXEC.BAT และบูตเครื่องอีกครั้งหนึ่ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL ให้ทำเช่นนี้ทีละคำสั่ง จนกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถเริ่มต้นทำงานได้

เมื่อคอมพิวเตอร์ไม่เริ่มต้นทำงาน แสดงว่าคำสั่งที่คุณลบคำว่า **rem** ออกเป็นสาเหตุของปัญหา จากนั้นให้บูตเครื่องอีกครั้งหนึ่ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL แล้วกดปุ่ม F5 ในขณะที่ปรากฏข้อความ "Starting MS-DOS..." บนจอภาพ จากนั้นให้เปิดไฟล์ AUTOEXEC.BAT แล้วเพิ่มคำสั่ง **rem** ไว้หน้าคำสั่งที่เป็นสาเหตุของปัญหา แล้วบูตเครื่องอีกครั้ง

ให้ทำขั้นตอนที่ 4 ซ้ำจนกระทั่งคุณได้ทดสอบคำสั่งที่เหลือในไฟล์ AUTOEXEC.BAT จนครบทุกคำสั่ง

5. หลังจากที่พบว่าคำสั่งใดเป็นปัญหาบ้าง ให้สำรองไฟล์ AUTOEXEC.BAT ไว้
6. ตรวจดูให้แน่ใจอีกครั้งว่า ได้เติมคำสั่ง **rem** ไว้หน้าคำสั่งที่เป็นสาเหตุของปัญหาในไฟล์ AUTOEXEC.BAT เรียบร้อยแล้ว

หลังจากที่คุณระบุได้ว่าไดรเวอร์หรือโปรแกรมใดในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC .BAT ที่เป็นสาเหตุของปัญหา คุณจะมีทางเลือกสองทางคือ

- ถ้าไดรเวอร์หรือโปรแกรมนั้นไม่จำเป็นต้องใช้ ให้คงคำสั่ง **rem** ไว้หน้าคำสั่งดังกล่าว
- ติดต่อขอคำแนะนำจากบริษัทผู้ผลิตไดรเวอร์หรือโปรแกรมเหล่านั้น

ถ้าเครื่องที่ใช้เป็น IBM PS/1 และเอ็มเอสดอสไม่สามารถเริ่มต้นทำงาน

เครื่องคอมพิวเตอร์ IBM PS/1 นั้นจะเริ่มต้นทำงานได้โดยไฟล์ระบบจากชิปรอม (ROM: Read-Only Memory) ส่วนการติดตั้งเอ็มเอสดอสจะติดตั้งที่ฮาร์ดดิสก์หรือฟลอปปีดิสก์เท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้คอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงานด้วยเอ็มเอสดอส จะต้องเปลี่ยนกระบวนการเริ่มทำงานโดยอ่านระบบจากดิสก์แทนการอ่านจากรอม

▶ **ขั้นตอนการติดตั้งเอ็มเอสดอส บนเครื่องคอมพิวเตอร์ PS/1**

1. กดปุ่มเมาส์ทั้งคู่ค้างไว้แล้วเปิดเครื่อง สังเกตดวงไฟที่ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ เมื่อดวงไฟสว่างให้ปล่อยปุ่มเมาส์ออก

   ถ้าเมาส์ใช้การไม่ได้ ให้กดปุ่ม ALT และ PRINT SCREEN ค้างไว้แล้วเปิดเครื่อง สังเกตดวงไฟที่ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ เมื่อดวงไฟสว่างก็ให้ปล่อยปุ่มดังกล่าว

   จะปรากฏเมนู System บนจอภาพ

2. จากเมนู System ให้เลือกไอคอน Software

จะปรากฏกลุ่มของโฟลเดอร์ (folder) ขึ้น

3. เลือกโฟลเดอร์ DOS

จะปรากฏรายชื่อไฟล์ในโฟลเดอร์ DOS

4. คลิกสองครั้งที่ไฟล์ CUSTOMIZ

จะปรากฏหน้าจอ How System Starts ขึ้น

5. เลือก Try Diskette First, Then Try Fixed Disk โดยใช้ปุ่มลูกศรลง
6. กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือกตัวเลือก
7. ใช้ปุ่มลูกศรลงเลือกตัวเลือก Read CONFIG.SYS
8. ใช้ปุ่มลูกศรขวาเลือกตัวเลือก From Disk
9. กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือกตัวเลือก
10. ใช้ปุ่มลูกศรลงเลือกตัวเลือก Read AUTOEXEC.BAT
11. ใช้ปุ่มลูกศรขวาเลือกตัวเลือก From Disk
12. กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือกตัวเลือก
13. จัดเก็บการเปลี่ยนแปลงการเริ่มทำงานของระบบ โดยกดปุ่ม Enter
14. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL
15. รันโปรแกรม Setup อีกครั้ง

การใช้ Fdisk กำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้กับฮาร์ดดิสก์

ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงการใช้โปรแกรม Fdisk ในการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันสำหรับฮาร์ดดิสก์ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าคุณต้องการรวมหลายพาร์ติชันให้เป็นพาร์ติชันใหญ่ ก็ต้องใช้ Fdisk เพราะไม่มีวิธีใดสามารถทำการรวมพาร์ติชันให้โดยอัตโนมัติได้

คุณควรติดตั้งเอ็มเอสดอส ก่อนที่จะใช้โปรแกรม Fdisk และในขณะที่ทำการติดตั้งให้เลือกการติดตั้ง Microsoft Backup สำหรับเอ็มเอสดอสด้วย โดยโปรแกรมนี้จะทำให้คุณทำการเรียก

ไฟล์ข้อมูลคืนได้ง่ายขึ้นหลังจากที่มีการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของฮาร์ดดิสก์อีกครั้ง หลังจากติดตั้งเอ็มเอสดอสเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรดูให้แน่ใจว่าไดรฟ์ต่าง ๆ สามารถใช้งานได้ทุกไดรฟ์แล้วจึงทำตามกระบวนการต่อไปนี้

ข้อควรระวัง : ถ้าฮาร์ดดิสก์ใช้การพาร์ติชันบางชนิด เช่น Disk Manager, SpeedStor, Priam หรือ Everex ซึ่งจะไปแทนระบบของไบออสที่ใช้ในการทำงานร่วมกันระหว่างดอสกับฮาร์ดดิสก์ จงอย่าทำการพาร์ติชันใหม่ด้วยโปรแกรม Fdisk ของดอส ยกตัวอย่างเช่น คุณอาจจะมีฮาร์ดดิสก์ที่มีไซลินเดอร์มากกว่า 1024 ไซลินเดอร์ ในกรณีนี้ไม่ควรทำตามกระบวนการที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ แต่ควรใช้โปรแกรมที่ทำพาร์ติชันแบบเดียวกับที่เคยใช้ทำพาร์ติชันของเดิมนั้น

การตรวจดูว่า ฮาร์ดดิสก์ที่ใช้อยู่ได้ถูกพาร์ติชันด้วยโปรแกรมที่กล่าวมาแล้วหรือไม่ ให้หาดูว่ามีไฟล์เหล่านี้หรือไม่ เช่น DMDRVR.BIN (Disk Manager), SSTOR.SYS (SpeedStor), HARDRIVE.SYS(Priam) และ EVDISK.SYS (Everex) และโดยทั่วไปไฟล์เหล่านี้จะถูกโหลดโดยคำสั่ง **device** ในไฟล์ CONFIG.SYS ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือในการทำพาร์ติชัน หรือไม่แน่ใจว่าได้แทนที่ไบออสเดิมหรือไม่ ควรจะปรึกษากับผู้จำหน่ายโปรแกรมดังกล่าว

การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้กับฮาร์ดดิสก์

ในการที่จะกำหนดคอนฟิกเกอเรชันฮาร์ดดิสก์ คุณจะต้อง:

- สำรองไฟล์ทั้งหมดในฮาร์ดดิสก์
- สร้างดิสก์ที่บูตได้
- ทำพาร์ติชันใหม่ โดยใช้โปรแกรม Fdisk
- ฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์
- เรียกไฟล์ที่สำรองไว้คืนมา

โดยต้องทำตามกระบวนการต่าง ๆ ตามลำดับ

การสำรองไฟล์

คุณสามารถสำรองไฟล์ได้หลายวิธีด้วยกัน ขึ้นกับระบบปฏิบัติการในคอมพิวเตอร์ที่คุณใช้อยู่ ดังต่อไปนี้:

- ถ้าคุณติดตั้งเอ็มเอสดอส คุณสามารถสำรองไฟล์ได้โดยใช้โปรแกรม Backup ของเอ็มเอสดอส ดูรายละเอียดวิธีสำรองไฟล์ได้ในหัวข้อ "การสำรองไฟล์" ในบท "การจัดการระบบ"
- ถ้าคุณใช้เอ็มเอสดอสรุ่นก่อน คุณสามารถสำรองไฟล์ได้โดยการใช้คำสั่ง backup ส่วนการเรียกข้อมูลที่สำรองไว้คืนมานั้น สามารถใช้คำสั่ง **restore** ในการเรียกไฟล์ที่สำรองไว้โดยใช้เอ็มเอสดอสรุ่นใดก็ได้ หลังจากที่เรียกไฟล์ที่สำรองไว้คืนมาแล้ว คุณก็สามารถรันโปรแกรม Setup ได้ ดูคำแนะนำในการใช้คำสั่ง **backup** ได้ในเอกสารคู่มือดอส รุ่นก่อน
- ถ้าคุณต้องสร้างแผ่นบูตตามกระบวนการที่กล่าวไว้ในหัวข้อ "การสร้างแผ่นดิสก์สำหรับเริ่มต้นระบบ" ในตอนต้นของบทนี้ คำสั่ง **restore** จะถูกคัดลอกลงในดิสก์นั้นอย่างอัตโนมัติ

ข้อสำคัญ : ถ้าคอมพิวเตอร์ใช้พาร์ติชันแบบที่ไม่ใช่เอ็มเอสดอสให้คัดลอกไฟล์ข้อมูลจากพาร์-ติชันดังกล่าวไปยังฟลอปปีดิสก์หรือไดรฟ์ของระบบเครือข่าย สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูได้จากเอกสารคู่มือที่มากับระบบปฏิบัติการแบบไม่ใช่เอ็มเอสดอส หรือโปรแกรมทำพาร์ติชันของผู้ผลิตรายอื่น

การสร้างดิสก์สำหรับบูต

สำหรับวิธีการสร้างแผ่นบูต ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ "การสร้างแผ่นดิสก์สำหรับเริ่มต้นระบบ" ในส่วนของการแก้ไขปัญหาระหว่างการติดตั้งตอนต้นของบทนี้

การใช้ Fdisk

ถ้าคุณต้องการรวมพาร์ติชันย่อยในฮาร์ดดิสก์ให้เป็นไดรฟ์ขนาดใหญ่ไดรฟ์เดียว คุณต้องลบพาร์-ติชันที่ไม่ใช่เอ็มเอสดอส ลอจิคัลไดรฟ์ทุกไดรฟ์ เอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันถ้ามี และไพรมารีพาร์ติชัน จากนั้นจึงสร้างไพรมารีพาร์ติชันใหม่แล้วทำให้แอคทีฟ คุณสามารถที่จะทำพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์ใหม่ให้มีไดรฟ์มากกว่าหนึ่งก็ได้ เมื่อคุณกำหนดคอนฟิกเกอเรชันฮาร์ดดิสก์โดยใช้ Fdisk คุณจะต้องทำในสิ่งต่อไปนี้

- ลบพาร์ติชันที่ไม่ใช่ของเอ็มเอสดอส
- ลบลอจิคัลไดรฟ์ในเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันของเอ็มเอสดอส (ถ้ามี)
- ลบเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันของเอ็มเอสดอส (ถ้ามี)
- ลบไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอส
- สร้างไพรมารีพาร์ติชันใหม่ของเอ็มเอสดอส
- สร้างเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันและลอจิคัลไดรฟ์ใหม่ ถ้าต้องการ

ถ้าคุณได้ติดตั้งเอ็มเอสดอสเรียบร้อยแล้ว คุณสามารถรันโปรแกรม Fdisk จากฮาร์ดดิสก์ แต่ถ้าคุณยังไม่ได้ติดตั้ง ก็สามารถรันโปรแกรม Fdisk จากแผ่นบูตที่ได้สร้างไว้

ข้อควรระวัง : ถ้าคุณใช้ Fdisk ในการพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์ใหม่ ไฟล์ทั้งหมดที่อยู่ในพาร์ติชันเดิมจะถูกลบไปหมด เพราะฉะนั้นควรดูให้แน่ใจก่อนว่า ได้สำรองข้อมูลไว้ก่อนจะทำการพาร์ติชันด้วย Fdisk แล้ว

การเริ่มใช้งาน Fdisk

1. ถ้าคุณรัน Fdisk จากฮาร์ดดิสก์ ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   fdisk

   ถ้าคุณรัน Fdisk จากแผ่นบูต ให้ใส่แผ่นดังกล่าวในไดรฟ์ A แล้วบูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL แล้วพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   a:fdisk

   หน้าจอ Fdisk Option ก็จะปรากฏบนจอภาพดังนี้:

```
                    MS-DOS Version
               Fixed Disk Setup Program
        (C)Copyright Microsoft Corp. 1983 -1993

                     FDISK Options
Current fixed disk drive: 1
Choose one of the following:
```

```
1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

Enter choice: [1]

Press Esc to exit FDISK
```

ในแต่ละหน้าจอของ Fdisk จะมีข้อความ "Current fixed disk drive" ตามด้วยตัวเลข ถ้ามีฮาร์ดดิสก์เพียงไดรฟ์เดียว ตัวเลขนี้จะเป็น 1 ตลอด แต่ถ้ามีฮาร์ดดิสก์มากกว่า 1 ไดรฟ์ ตัวเลขนี้จะบอกว่า ขณะนี้ Fdisk กำลังทำงานกับไดรฟ์ใด สำหรับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์แรกจะแทนด้วยเลข 1 สำหรับไดรฟ์ที่สองจะแทนด้วยเลข 2 ตัวเลขนี้จะอ้างอิงถึงฟิสิคัลดิสก์ไดรฟ์เท่านั้น

หมายเหตุ : ถ้าคอมพิวเตอร์มีฮาร์ดดิสก์มากกว่าหนึ่งตัว Fdisk จะแสดงตัวเลือกในหน้าจอ"Fdisk Option" ให้เลือก 5 รายการ ในการเลือกทำงานกับฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ใด ให้เลือกในตัวเลือก "Change current fixed disk drive" อันเป็นตัวเลือกรายการที่ห้าในหน้าจอนี้ การเปลี่ยนฮาร์ดดิสก์ปัจจุบันใน Fdisk จะไม่เปลี่ยนไดรฟ์ปัจจุบันเมื่อคุณกลับไปสู่คอมมานด์พรอมต์

---

2. การพิจารณาว่าคอมพิวเตอร์มีพาร์ติชันอย่างไร เลือกข้อ 4 แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอ Display Partition Information บนจอภาพดังนี้

```
                Display Partition Information
Current fixed disk drive: 1

Partition Status  Type     Volume Label  Mbytes   System  Usage
C: 1         A    PRI DOS  MS-DOS_6      30       FAT16   43%
   2              EXT DOS                39               57%

Tatal disk space is 69 Mbytes (1 Mbytes = 1048576 bytes)

The extended DOS partition contain Logical DOS Drives.
Do you want to display the logical drive information (Y/N)...? [Y]

Press Esc to return to FDISK Options
```

หมายเหตุ : ถ้าคุณติดตั้งโปรแกรมย่อข้อมูลในดิสก์ โปรแกรม Fdisk จะแสดงขนาดที่ยังไม่ได้ย่อของไดรฟ์ Fdisk อาจไม่แสดงข้อมูลเกี่ยวกับไดรฟ์, โปรแกรมย่อข้อมูลอื่น ๆ หรือระบบเครือข่ายที่ใช้อยู่

---

3. ถ้าคอมพิวเตอร์มีลอจิคัลไดรฟ์ ให้กดปุ่ม Enter เพื่อดูรายละเอียดของลอจิคัลไดรฟ์ ซึ่งจะปรากฏหน้าจอ Display Logical DOS Drive Information ดังนี้:

```
              Display Logical DOS Drive Information

Drv  Volume    Label      Mbytes    System    Usage
D:                          20      FAT16      51%
E:                          19      FAT16      49%

Total Extended DOS Partition size is 39 Mbytes
(1 Mbytes=1048576 bytes)

Press Esc to continue
```

การลบพาร์ติชันที่ไม่ใช่เอ็มเอสดอส

คุณสามารถลบพาร์ติชันที่ไม่ใช่ของเอ็มเอสดอสด้วย Fdisk

▶ ขั้นตอนการลบพาร์ติชันที่ไม่ใช่ของเอ็มเอสดอส

1. จากหน้าจอ Fdisk Option เลือกข้อ 3 แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอ "Delete DOS Partition or Logical DOS Drive ดังนี้:

```
           Delete DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1.Delete Primary DOS Partition
2.Delete Extended DOS Partition
3.Delete Logical DOS Partition
4.Delete Non-DOS Partition

Enter choice: []

Press Esc to return to FDISK Options
```

2. ลบพาร์ติชันที่ไม่ใช่ของเอ็มเอสดอสโดยเลือกข้อ 4 แล้วกดปุ่ม Enter

จะปรากฏหน้าจอ Delete Non-DOS Partition ดังนี้:

```
            Delete Non-DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition Status  Type     Volume label Mbytes  System  Usage
  C:1       A     PRI DOS                 23    FAT16    33%
   2              Non-DOS                 23             33%
   3              EXT DOS                 23             33%
```

```
Total disk space is 69 Mbytes (1 Mbytes=1048576 bytes)
WARNING! Data in the deleted non-DOS partition will be lost.
What non-DOS partition do you want to delete..? [1]
Press Esc to return to FDISK Options
```

3. เลือกหมายเลขพาร์ติชันที่จะลบ แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอยืนยันขึ้น
4. เพื่อยืนยันการลบ ให้กดปุ่ม Y แล้วกดปุ่ม Enter

หมายเหตุ : โปรแกรม Fdisk ไม่สามารถลบพาร์ติชันที่ไม่ใช่ของเอ็มเอสดอสบางพาร์ติชันได้ ถ้า Fdisk ไม่สามารถลบพาร์ติชันนั้น ให้ออกจากโปรแกรม Fdisk แล้วลบพาร์ติชันดังกล่าวด้วยซอฟต์แวร์ที่คุณสร้างพาร์ติชันนั้นขึ้นมา แล้วรัน Fdisk อีกครั้งหนึ่ง

---

5. กลับไปยังหน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC
6. ทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึง 5 ถ้ายังมีพาร์ติชันอื่นใดที่ไม่ได้สร้างขึ้นโดยเอ็มเอสดอส

การลบลอจิคัลไดรฟ์

คุณสามารถใช้ Fdisk ลบลอจิคัลไดรฟ์ได้ คุณจะมีลอจิคัลไดรฟ์ได้เมื่อคุณมีเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันอยู่ด้วย

► ขั้นตอนการลบลอจิคัลไดรฟ์

1. จากหน้าจอ Fdisk Option เลือกข้อ 3 แล้วกดปุ่ม Enter

   จะปรากฏหน้าจอ Delete DOS Partition or Logical DOS Drive ขึ้น
2. เลือกข้อ 3 อีกครั้งหนึ่ง แล้วกดปุ่ม Enter

   จะปรากฏหน้าจอ Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition ดังนี้

```
        Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition
Drv  Volume     Label      Mbyte      System    Usage
D:                           15       FAT12      65%
E:                            8       FAT12      35%
Total extended DOS partition size is 23 Mbytes
(1 Mbyte=1048576)
```

```
WARNING! Date in a deleted logical DOS drive will be lost.
What drive do you want to delete......................? [ ]

Press Esc to return to FDISK Options
```

3. เลือกชื่อไดรฟ์ที่คุณต้องการลบ แล้วกดปุ่ม Enter
4. พิมพ์วอลุมลาเบลของไดรฟ์นั้น (ถ้ามี) แล้วกดปุ่ม Enter

   หน้าจอจะปรากฏคำยืนยัน
5. กดปุ่ม Y แล้วตามด้วยปุ่ม Enter อีกครั้งหนึ่งเพื่อยืนยัน
6. ถ้ายังมีลอจิคัลไดรฟ์อื่น ๆ ที่ต้องลบอีก ให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ 3 ถึง 5 อีกครั้ง
7. เมื่อลบลอจิคัลไดรฟ์ทั้งหมดแล้ว ให้กดปุ่ม ESC

   หน้าจอจะปรากฏคำยืนยัน
8. กลับไปยังหน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC

การลบเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันของเอ็มเอสดอส

หลังจากที่คุณลบลอจิคัลไดรฟ์เสร็จแล้ว คุณก็สามารถลบเอ็กซ์เทนพาร์ติชันของเอ็มเอสดอสได้เลย

▶ ขั้นตอนการลบเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันของเอ็มเอสดอส

1. จากหน้าจอ Fdisk Option ให้เลือกข้อ 3 แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอ Delete DOS Partition or Logical DOS Drive ขึ้น
2. เลือกข้อ 2 แล้วกดปุ่ม Enter และปรากฏหน้าจอ Delete Extended DOS Partition ขึ้น

```
              Delete Extended DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition Status Type  Volume Label  Mbytes  System  Usage
  C: 1      A    PRI DOS               30    FAT16    33%
     2           EXT DOS               23             33%

Tatal disk space is 69 Mbytes (1 Mbytes = 1048576 bytes)

WARNING! Data in the deleted extended DOS partition will
be lost.
Do you wish to continue (Y/N)..........................? [N]

Press Esc to return to FDISK Options
```

3. กดปุ่ม Y แล้วตามด้วยปุ่ม Enter เพื่อลบเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันของเอ็มเอสดอส

4. กลับไปยังหน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC

การลบไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอส

หลังจากที่คุณลบเอ็กซ์เทนพาร์ติชันบนฮาร์ดดิสก์เสร็จแล้ว คุณก็สามารถลบไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอสได้เลย

▶ ขั้นตอนการลบไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอส

1. จากหน้าจอ Fdisk Option ให้เลือกข้อ 3 แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอ Delete DOS Partition or Logical DOS Drive ขึ้น

2. เลือกข้อ 1 แล้วกดปุ่ม Enter และปรากฏหน้าจอ Delete Primary Extended DOS Partition ดังนี้:

```
           Delete Primary Extended DOS Partition
Current fixed disk drive: 1

Partition Status Type  Volume Label Mbytes  System  Usage
 C: 1        A    PRI DOS                23   FAT16   33%

Tatal disk space is 69 Mbytes (1 Mbytes = 1048576 bytes)

WARNING! Data in the deleted primary DOS partition will be
lost.
What primary partition do you want to delete..? [1]

Press Esc to return to FDISK Options
```

3. กดปุ่ม Enter เพื่อลบไพรมารีพาร์ติชัน จากนั้นจะปรากฏข้อความดังนี้:

```
Enter volume label..............................? [            ]
```

4. พิมพ์วอลุมเลเบลของไดรฟ์นั้น (ถ้ามี) แล้วกดปุ่ม Enter

   หน้าจอจะปรากฏคำยืนยัน

5. กดปุ่ม Y แล้วตามด้วยปุ่ม Enter อีกครั้งเพื่อยืนยันการลบ

6. กลับไปยังหน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC

การสร้างไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอส

หลังจากที่คุณลบไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอสเสร็จแล้ว คุณก็สามารถสร้างไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอสขึ้นมาใหม่ได้

▶ **ขั้นตอนการสร้างไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอส**

1. จากหน้าจอ Fdisk Option ให้กดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอ Create DOS Partition or Logical DOS Drive ดังนี้:

```
          Create DOS Partition or Logical DOS Drive

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create Primary DOS Partition
2. Create Extended DOS Partition
3. Create Logical DOS Drive(s) in the Extended dOS
   Partition

Enter choice: []

Press Esc to return to FDISK Options
```

2. กดปุ่ม Enter จะปรากฏหน้าจอ Create Primary DOS Partition ดังนี้:

```
          Create Primary  DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Do you wish to use the maximum available size
for a primary DOS partition and make the partition
active (Y/N)...........................? [Y]

Press Esc to return to FDISK Options
```

3. ถ้าคุณต้องการให้พาร์ติชันดังกล่าวมีขนาดใหญ่ที่สุด ให้กดปุ่ม Enter แล้วใส่แผ่นบูตไว้ในไดรฟ์ A แล้วกดปุ่มใด ๆ จากนั้นให้ข้ามไปดูที่หัวข้อ "การฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์"

   แต่ถ้าคุณไม่ต้องการให้พาร์ติชันดังกล่าวมีขนาดใหญ่ที่สุดให้กดปุ่ม N แล้วกดปุ่ม Enter หน้าจอจะปรากฏ Create Primary DOS Partition ดังนี้:

```
          Create Primary  DOS Partition
Current fixed disk drive: 1
```

```
Total disk space is 69 Mbytes (1 Mbyte=1048576 bytes)
Maximum space available for partition is 69 Mbytes (100%)

Enter partition size in Mbytes or percent of disk space (%) to
create a Primary DOS Partition........... ...........:[69]

No partitons defined

Press Esc to return to FDISK Options
```

4. พิมพ์ขนาดของพาร์ติชันที่คุณต้องการ แล้วกดปุ่ม Enter

   คุณสามารถระบุขนาดของพาร์ติชันเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือระบุเป็นจำนวนเมกะไบต์ก็ได้ และถ้าระบุเป็นเปอร์เซ็นต์ ให้ใส่เครื่องหมายเปอร์เซ็นต์ (%) เข้าไปด้วย

5. กลับไปยังหน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC

6. ทำให้ไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอสอยู่ในสถานะแอคทีฟ โดยเลือกข้อ 2 แล้วกดปุ่ม Enter จะปรากฏ Set Active Partition ดังนี้:

```
                    Set Active Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition  Status  Type  Volume Label  Mbytes  System  Usage
  C: 1       A    PRI DOS                59    UNKNOW   85%

Tatal disk space is 69 Mbytes (1 Mbytes = 1048576 bytes)

Enter the number of the partition you want to make
active..........:[]

Press Esc to return to FDISK Options
```

7. ระบุพาร์ติชันที่จะให้แอคทีฟ โดยพิมพ์หมายเลขลงไป แล้วกดปุ่ม Enter

8. กลับไปยังหน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC

9. ถ้าคุณต้องการสร้างเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชัน ให้ทำตามกระบวนการที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้

   แต่ถ้าคุณไม่ต้องการสร้างเอ็กซ์เทนพาร์ติชัน ให้กดปุ่ม ESC เพื่อออกจากโปรแกรม Fdisk จากนั้นให้ใส่แผ่นบูตที่ไดรฟ์ A แล้วกดปุ่มใด ๆ

การสร้างเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันของเอ็มเอสดอสและลอจิคัลไดรฟ์

ถ้าคุณไม่ได้จัดสรรเนื้อที่ทั้งหมดในฮาร์ดดิสก์ให้เป็นไพรมารีพาร์ติชันของเอ็มเอสดอส คุณจะสามารถสร้างเอ็กซ์เทนด์พาร์ติชันและลอจิคัลไดรฟ์ได้

▶ ขั้นตอนการสร้างเอ็กซ์เทนพาร์ติชันของเอ็มเอสดอสและลอจิคัลไดรฟ์

1. จากหน้าจอ Fdisk Option ให้กดปุ่ม Enter

2. เลือกข้อ 2 แล้วกดปุ่ม Enter และปรากฏหน้าจอ Create Extended DOS Partition ดังนี้:

```
                 Create Extended DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition  Status  Type   Volume Label   Mbytes  System  Usage
 C: 1        A     PRI DOS                 59    UNKNOW   85%

Total disk space is 69 Mbytes (1 Mbyte=1048576 bytes)
Maximum space available for partition is 10 Mbytes (15%)

Enter partition size in Mbytes or percent of
disk space (%) to create an Extended DOS
Partition.................................:[10]

Press Esc to return to FDISK Options
```

3. พิมพ์ขนาดของพาร์ติชันที่คุณต้องการ แล้วกดปุ่ม Enter

   คุณสามารถระบุขนาดของพาร์ติชันเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือระบุเป็นจำนวนเมกะไบต์ก็ได้ ถ้าระบุเป็นเปอร์เซ็นต์ต้องใส่เครื่องหมายเปอร์เซ็นต์ (%)เข้าไปด้วย

4. กดปุ่ม ESC หน้าจอจะปรากฏ Create Logical DOS Drives(s) in the Extended DOS Partition ดังนี้:

```
Create Logical DOS Drives(s) in the Extended DOS Partition

No logical drives defined

Total Extended DOS partition size is 9 Mbytes
(1 Mbyte=1048576 bytes)
Maximum space available for logical drive
is 9 Mbytes (100%)

Enter logical drive size in Mbytes or percent
of disk space (%) ...[9]

Press Esc to return to FDISK Options
```

5. พิมพ์ขนาดของพาร์ติชันที่คุณต้องการ แล้วกดปุ่ม Enter

   คุณสามารถระบุขนาดของลอจิคัลไดรฟ์เป็นเปอร์เซ็นต์ หรือระบุเป็นจำนวนเมกะไบต์ก็ได้ ถ้าระบุเป็นเปอร์เซ็นต์ ให้ใส่เครื่องหมายเปอร์เซ็นต์ (%)เข้าไปด้วย

6. ถ้าคุณต้องการสร้างลอจิคัลไดรฟ์อื่น ให้ทำขั้นตอนที่ 5 ซ้ำอีกครั้ง
7. เมื่อเสร็จสิ้นการสร้างลอจิกคัลไดรฟ์แล้ว ให้กดปุ่ม ESC
8. กลับไปยัง หน้าจอ Fdisk Option โดยกดปุ่ม ESC
9. ใส่แผ่นบูตในไดรฟ์ A แล้วกดปุ่มใด ๆ

การฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์

คุณจะไม่สามารถใช้ฮาร์ดดิสก์ได้ จนกว่าจะฟอร์แมตฮาร์ดดิสก์เสียก่อน

▶ ขั้นตอนการฟอร์แมตไดรฟ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในฮาร์ดดิสก์

1. ใส่แผ่นบูตในไดรฟ์ A
2. พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   format *drive:*

   drive หมายถึง ชื่อไดรฟ์ที่จะฟอร์แมต

   ถ้าคุณต้องการฟอร์แมตไดรฟ์ C ให้คัดลอกไฟล์ระบบทั้งหมดไปด้วย โดยพิมพ์คำสั่งที่คอม-มานด์พรอมดังนี้:

   format c:/s

   หน้าจอจะปรากฏข้อความเตือน

3. ถ้าจะฟอร์แมตต่อไป ให้กดปุ่ม Y แล้วกดปุ่ม Enter
4. เมื่อฟอร์แมตเสร็จเรียบร้อย พิมพ์วอลุ่มเลเบล (ถ้าต้องการ) แล้วกดปุ่ม Enter
5. ถ้าคุณต้องการฟอร์แมตไดรฟ์อื่น ๆ ให้ทำขั้นตอนที่ 2 ถึง 4 อีกครั้ง
6. นำแผ่นดิสก์ออกจากไดรฟ์ทั้งหมด แล้วบูตเครื่องอีกครั้งโดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

การเรียกไฟล์กลับคืนมา

ถ้าคุณได้สำรองไฟล์โดยใช้โปรแกรม Backup สำหรับเอ็มเอสดอส

▶ **ขั้นตอนการเรียกไฟล์ที่สำรองไว้ด้วยโปรแกรม Backup สำหรับเอ็มเอสดอส**

1. เรียกโปรแกรม Backup สำหรับเอ็มเอสดอส โดยพิมพ์คำสั่ง msbackup ที่คอมมานด์พรอมต์
2. เลือก Restore
3. ทำการเรียกไฟล์คืนมา ดูคำแนะนำในการใช้ Backup ในหัวข้อ "การสำรองไฟล์" ในบท "การจัดการระบบ"

การแก้ไขปัญหาในขณะกำลังรันเอ็มเอสดอส

หัวข้อต่อไปนี้ จะอธิบายวิธีแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่รันเอ็มเอสดอส แต่ถ้าคุณประสบปัญหาในระหว่างทำการติดตั้งให้ดูที่หัวข้อ "การแก้ไขปัญหาในระหว่างการติดตั้ง"

ถ้าคอมพิวเตอร์หยุดการทำงานและคุณไม่สามารถบูตใหม่ได้ ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าว จะเป็นการบูตเครื่องโดยข้ามคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS และ AUTOEXEC.BAT ไป

▶ **ขั้นตอนการบูตเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง**

1. กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL ถ้าคอมพิวเตอร์ยังไม่โต้ตอบการทำงาน ให้รออย่างน้อย 10 วินาที จากนั้นให้ปิดเครื่อง รออย่างน้อย 30 วินาที แล้วจึงเปิดเครื่องอีกครั้ง

   หลังจากที่คอมพิวเตอร์คุณทำงานอีกครั้ง เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   Starting MS-DOS...
   ```

2. ขณะที่ข้อความดังกล่าวยังปรากฏบนจอภาพ ให้กดปุ่ม F5 แล้วปล่อย

   เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   MS-DOS is bypassing your CONFIG.SYS and AUTOEXEC.BAT
   files.
   ```

   แล้วเครื่องหมายพรอมต์จะปรากฏบนจอภาพ

เครื่องคอมพิวเตอร์จะเริ่มต้นทำงานด้วยคอนฟิกเกอเรชันพื้นฐาน แทนที่จะใช้คอนฟิกเกอเรชันที่ใช้อยู่ตามปกติ ดังนั้นบางส่วนของระบบอาจจะไม่ทำงานตามปกติก็ได้ ดูรายละเอียดได้ที่บท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

ข้อความแจ้งว่าไม่มีหรือไม่ได้โหลด HIMEM.SYS

กรณีต่อไปนี้บ่งบอกว่า การโหลดโปรแกรมจัดการหน่วยความจำ HIMEM.SYS เป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์:

- เอ็มเอสดอสแสดงข้อความว่า HIMEM.SYS ไม่ได้ถูกโหลดเมื่อบูตเครื่อง หรือเมื่อเอ็มเอสดอสพยายามที่จะโหลด SMARTDRV.EXE หรือ EMM386.EXE
- เอ็มเอสดอสแสดงข้อความว่าไม่มี HIMEM.SYS เมื่อคุณต้องการรันวินโดวส์

เพื่อให้แน่ใจว่า การโหลด HIMEM.SYS เป็นไปอย่างสมบูรณ์ ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้:

▶ **ขั้นตอนการโหลด HIMEM.SYS อย่างสมบูรณ์**

1. เพื่อยืนยันว่า HIMEM.SYS ถูกโหลดอย่างไม่สมบูรณ์ ให้รันโปรแกรม Microsoft Diagnostics โดยการพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   msd

2. เลือกตัวเลือก Memory โดยกดปุ่ม M ถ้า Microsoft Diagnostics ไม่ได้แสดงหัวข้อ "XMS Information" ทางด้านขวาของหน้าจอแล้ว แสดงว่า HIMEM.SYS ถูกโหลดอย่างไม่สมบูรณ์
3. เลือกปุ่ม OK โดยกดปุ่ม Enter
4. ออกจากโปรแกรม Microsoft Diagnostics ด้วยการกดปุ่ม ALT, F, X

   ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรม Microsoft Diagnostics ให้พิมพ์คำสั่ง **help msd** ที่คอมมานด์พรอมต์
5. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS ด้วยเท็กซ์เอดิเตอร์

6. ตรวจสอบว่าในไฟล์ CONFIG.SYS มีคำสั่ง **device** สำหรับ HIMEM.SYS หรือไม่ คำสั่งดังกล่าวควรอยู่ก่อนคำสั่ง **device** คำสั่งอื่นและมีข้อความคล้ายกับข้อความดังนี้:

```
device=c:\dos\himem.sys
```

ถ้าในไฟล์ CONFIG.SYS ไม่มีคำสั่งนี้ให้เพิ่มเข้าไป ถ้าไฟล์ของเอ็มเอสดอสอยู่ในไดเรกทอรีที่ไม่ใช่ชื่อ DOS ให้แทนคำว่า "DOS" ด้วยชื่อไดเรกทอรีนั้นในบรรทัดคำสั่ง **device** สำหรับ HIMEM.SYS

7. เพิ่มสวิตช์ **/cpuclock:on** และ **/v** ในคำสั่ง **device** สำหรับ HIMEM.SYS คำสั่งจะมีลักษณะดังนี้:

```
device=c:\dos\himem.sys /cpuclock:on /v
```

8. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS แล้วออกจากเท็กซ์เอดิเตอร์นั้น
9. บูตเครื่องอีกครั้งหนึ่งด้วยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

ตรวจสอบอีกครั้งว่าการโหลด HIMEM.SYS เป็นไปอย่างสมบูรณ์แล้ว ให้ทำซ้ำข้อ 1 ถึง 4 อีกครั้ง และถ้าโปรแกรม Microsoft Diagnostics แสดงรายละเอียดของ XMS แสดงว่าการโหลด HIMEM.SYS เป็นไปอย่างสมบูรณ์แล้ว แต่ถ้ายังไม่มีข้อความดังกล่าวอีกให้ทำขั้นตอนที่ 10 ต่อไป

10. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS อีกครั้งด้วยเท็กซ์เอดิเตอร์ เพิ่มสวิตช์ **/machine** ให้คำสั่ง **device** สำหรับ HIMEM.SYS ซึ่งสวิตช์ **/machine** นี้ เป็นการระบุชนิดของคอมพิวเตอร์ที่คุณใช้ สวิตช์นี้ควรตามด้วยเครื่องหมาย : และหมายเลขเครื่อง (ดูตารางข้างล่าง) ยกตัวอย่างเช่น ตัวอย่างคำสั่ง **device** ต่อไปนี้ได้ระบุว่าคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่อง Toshiba 1600, 1200XE หรือ 5100 (หมายเลขเครื่องคือ 7)

```
device=c:\dos\himem.sys /cpuclock:on /v /machine:7
```

11. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS ไว้ แล้วออกจากเท็กซ์เอดิเตอร์นั้น

12. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

ถ้าจะตรวจสอบว่าการโหลด HIMEM.SYS เป็นไปอย่างสมบูรณ์หรือไม่ ให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึง 4 อีกครั้ง และถ้าโปรแกรม Microsoft Diagnostics แสดงข้อมูล XMS แสดงว่า HIMEM.SYS ทำงานได้สมบูรณ์แล้ว แต่ถ้าคุณยังไม่พบข้อมูลดังกล่าว ให้ทำขั้นตอนที่ 10 ถึง 12 ซ้ำอีกครั้ง โดยระบุหมายเลขเครื่องเป็นเลขอื่น

ถ้าคอมพิวเตอร์หยุดทำงานขณะที่ทดลองหมายเลขเครื่อง ให้ทำตามกระบวนการต่อไปนี้

▶ ขั้นตอนการบูตเครื่องและระบุหมายเลขเครื่องต่างกัน

1. บูตเครื่องอีกครั้ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

   หลังจากที่คอมพิวเตอร์เริ่มต้นทำงาน เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   Starting MS-DOS...
   ```

2. ขณะที่ข้อความดังกล่าวยังปรากฏบนจอภาพ ให้กดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS
   command...
   ```

3. เอ็มเอสดอสจะถามคุณสำหรับแต่ละคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS

   ให้ตอบ Y สำหรับแต่ละคำสั่งเพื่อให้ทำคำสั่งนั้น ๆ ยกเว้นสำหรับคำสั่ง HIMEM.SYS ให้ตอบ N

4. เมื่อเอ็มเอสดอสทำคำสั่งทั้งหมดในไฟล์ CONFIG.SYS แล้วจะแสดงคำถามดังนี้:

   ```
   Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
   ```

   ถ้าต้องการให้คำสั่งใดในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ทำงาน ให้คุณกดปุ่ม Y เมื่อมีข้อความถามคุณ

5. เปิดไฟล์ CONFIG.SYS ด้วยการใช้เท็กซ์เอดิเตอร์ แล้วทำขั้นตอนที่ 10 ในกระบวนการก่อนหน้านี้โดยระบุหมายเลขเครื่องต่างกัน

6. จัดเก็บไฟล์ CONFIG.SYS แล้วออกจากเท็กซ์เอดิเตอร์ และบูตเครื่องอีกครั้งหนึ่ง โดยกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL

   คุณอาจจำเป็นต้องลองใช้หลายหมายเลข ก่อนที่จะระบุหมายเลขที่ใช้กับเครื่องของคุณได้แน่ชัด

ตารางต่อไปนี้แสดงชนิดของเครื่องและหมายเลขที่ใช้ระบุในสวิตช์ **/machine**

ประเภทเครื่อง	หมายเลข	ประเภทเครื่อง	หมายเลข
Abacus 386	1	IBM PS/2	2
Acer 1100	6	Intel 301z หรือ 302	8

AT&T 6300 Plus	5	JDR 386/33	1
Bull Micral 60	16	OPT 386-25 motherboard	1
Chaplet	1	Pak 386SX	1
CompuAdd 386 systems	1 หรือ 8	PC Limited	4
CSS Labs	12	PC 380/33, PC 350/33C หรือ PC 300/33C BIOS revision 1.14	2
Datamedia 386/486	2	Philips	13
Everex AT Plus 1800	1	Phoenix Cascade BIOS	3,1 หรือ 8
Everex Notebook ELX	1	Toshiba 1600 และ 1200XE	7
Excel Computer Systems	13	Toshiba 5100	7
Hitachi HL500C	8	Tulip SX	9
HP Vectra	14	Unisys PowerPort	2
HP Vectra (A และ A+)	4	WYSE 12.5 MHz 286	8
IBM PC/AT	1,11,12 หรือ 13	Zenith Data Systems ZBIOS	10

ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดที่คุณใช้ไม่มีในรายการนี้ หรือใช้หมายเลขดังกล่าวแล้วยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ให้คุณลองใช้หมายเลข 1, 11, 12, 13, 8, 2 ถึง 7, 9 ถึง 10, 14 ถึง 16 ตามลำดับ

คุณติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เพิ่มเติมแล้วคอมพิวเตอร์หยุดทำงาน

ถ้าคุณได้ติดตั้งการ์ดระบบเครือข่ายหรือการ์ดอื่น ๆ โปรแกรม EMM386 อาจจะไปใช้หน่วยความจำในตำแหน่งแอดเดรสที่ซ้ำกันกับการ์ดที่ติดตั้งใหม่ อาการที่แสดงว่ามีการทำงานขัดแย้งกันจะมีดังนี้:

- คอมพิวเตอร์หยุดโต้ตอบการทำงานเมื่อคุณบูตเครื่อง

- เอ็มเอสดอสไม่ได้โหลด EMM386.EXE ถ้าจะตรวจดูว่า EMM386.EXE ถูกโหลดหรือไม่ ให้พิมพ์คำสั่ง **emm386** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้ามีข้อความ "EMM386 driver not installed" ปรากฏบนจอ แสดงว่า EMM386.EXE ยังไม่ถูกโหลด

  แต่ถ้าปรากฏข้อความ "EMM386 Active" หลังจากพิมพ์คำสั่ง **emm386** ที่คอมมานด์-พรอมต์ ปัญหาอาจมาจากการกำหนดคอนฟิกเกอเรชันให้อุปกรณ์อย่างไม่ถูกต้องสำหรับใช้กับเครื่องนั้น สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมให้ปรึกษากับบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์นั้น ๆ

ถ้าคอมพิวเตอร์หยุดโต้ตอบการทำงานเมื่อคุณบูตเครื่องใหม่ หรือถ้าไม่ได้โหลด EMM386.EXE ให้ใช้โปรแกรม MemMaker สร้างคำสั่งสำหรับ EMM386.EXE โดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

▶ **ขั้นตอนการตรวจดูว่า EMM386 และดีไวซ์ไดรเวอร์ หรือโปรแกรมอื่นไม่ทำงานขัดแย้งกัน**

1. ถ้าคอมพิวเตอร์หยุดโต้ตอบการทำงานเมื่อคุณบูตเครื่อง ให้กดปุ่ม CTRL+ALT+DEL แต่ถ้าคอมพิวเตอร์ทำงานได้ ให้ข้ามไปขั้นตอนที่ 5

   หลังจากที่คอมพิวเตอร์คุณทำงานอีกครั้ง เอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   Starting MS-DOS...
   ```

2. ขณะที่ปรากฏข้อความดังกล่าว ให้กดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสก็จะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.
   ```

   เอ็มเอสดอสแสดงคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่งและตามด้วยคำถามว่าจะให้ทำคำสั่งนั้นหรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเอ็มเอสดอสทำงานถึงคำสั่ง **dos=high** ก็จะแสดงข้อความดังนี้:

   ```
   DOS=HIGH [Y,N]?
   ```

3. ทำให้ทุกคำสั่งใน CONFIG.SYS ทำงาน โดยการตอบ Y ในแต่ละคำถาม *ยกเว้น* คำสั่งที่โหลด EMM386.EXE เมื่อปรากฏคำถามต่อไปนี้ให้ตอบ N:

   ```
   DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE [Y,N]?
   ```

4. เมื่อเอ็มเอสดอสประมวลผลไฟล์ CONFIG.SYS แล้ว ก็จะปรากฏข้อความดังนี้:

   ```
   Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?
   ```

   ให้ตอบ Y เพื่อให้ทำคำสั่งในไฟล์ AUTOEXEC.BAT

5. รัน MemMaker โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   memmaker

   เมื่อปรากฏหน้าจอ Welcome ให้กดปุ่ม Enter

6. เมื่อปรากฏหน้าจอที่สองของ MemMaker ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือก Custom Setup แล้วกดปุ่ม Enter

7. ทำขั้นตอนต่อไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงหน้าจอ Advanced Options ให้กดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเปลี่ยนจากคำตอบ "No" ข้างคำถาม "Specify which drivers and TSRs to include during optimization?" ให้เป็น "Yes"

8. กดปุ่มลูกศรลงเรื่อย ๆ จนถึงคำตอบ "Yes" ข้างคำถาม "Keep current EMM386 exclusions and inclusions?" แล้วกดปุ่ม SPACEBAR เพื่อเลือก "No" และกดปุ่ม Enter

9. ถ้าคุณใช้วินโดวส์ Memmaker จะให้คุณบอกข้อมูลเพิ่มเติม ให้ทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ

10. MemMaker จะถามให้คุณระบุดีไวซ์ไดรเวอร์และโปรแกรมที่จะให้ทำกระบวนการปรับปรุง (optimization) ทีละโปรแกรม ให้กดปุ่ม Enter ทุกครั้ง

11. ทำตามคำแนะนำบนจอภาพ

    ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Memmaker ได้จากหัวข้อ "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ" หรือโดยพิมพ์คำสั่ง **help memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์

คุณจำเป็นต้องเรียกคืนไฟล์ที่ได้สำรองไว้ด้วยคำสั่ง backup ของดอสรุ่นก่อน

ถ้าคุณจำเป็นต้องเรียกคืนไฟล์ที่ได้สำรองโดยใช้คำสั่ง backup ของเอ็มเอสดอสในเวอร์ชันก่อนเวอร์ชัน 6 คุณสามารถทำได้โดยการใช้คำสั่ง restore ของเอ็มเอสดอส ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียกคืนไฟล์ที่สำรองไว้โดยใช้โปรแกรม Backup ของเอ็มเอสดอส ให้ดูได้จากไฟล์ README.TXT (ไฟล์นี้อยู่ในไดเรกทอรีเดียวกับไดเรกทอรีที่เก็บไฟล์ของเอ็มเอสดอส)

▶ ขั้นตอนการเรียกคืนไฟล์ที่คุณได้สำรองไว้ด้วยคำสั่งของเวอร์ชันก่อน

1. ใส่แผ่นดิสก์ที่มีไฟล์ที่ได้สำรองไว้ในไดรฟ์ A หรือ B

2. เรียกไฟล์ที่สำรองให้ไปไว้ในไดรฟ์ C โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

   restore a: c:*.* /s

   หรือ

   restore c:*.* /s

   ถ้าจะให้ไปที่ไดรฟ์อื่น ให้แทนตัวอักษร "c" ด้วยชื่อไดรฟ์นั้น

3. ทำตามคำแนะนำที่ปรากฏบนจอภาพ

โปรแกรมที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอสแจ้งว่าหน่วยความจำไม่พอ

ถ้าโปรแกรมที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอส เช่น Anti-Virus, Backup หรือ Undelete แสดงข้อความว่า มีหน่วยความจำไม่เพียงพอ คุณสามารถทำให้มีหน่วยความจำว่างมากขึ้น โดยทำตามกระบวนการใด ๆ ต่อไปนี้

ถ้าเครื่องที่ใช้เป็นคอมพิวเตอร์รุ่น 80386 หรือ 80486 ให้ทำตามกระบวนการที่ 1 แต่ถ้าเป็นคอมพิวเตอร์รุ่น 80286 ให้ทำตามกระบวนการที่ 2

▶ **กระบวนการที่ 1 การป้องกันปัญหาหน่วยความจำไม่พอ โดยการใช้ MemMaker**

- ปรับปรุงหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ ด้วยการรันโปรแกรม MemMaker โดยพิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

  memmaker

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Memmaker ได้จากหัวข้อ "การเพิ่มเนื้อที่ใช้งานในหน่วยความจำ" หรือโดยการพิมพ์คำสั่ง **help memmaker** ที่คอมมานด์พรอมต์

และถ้ายังปรากฏข้อความว่าหน่วยความจำไม่พออีกเมื่อพยายามรันโปรแกรม ให้ทำตามกระบวนการที่ 2

▶ **กระบวนการที่ 2 การป้องกันหน่วยความจำไม่พอ โดยการไม่โหลดโปรแกรมอื่น ๆ**

1. บูตเครื่องคอมพิวเตอร์อีกครั้ง โดยการกดปุ่ม CTRL+ALT+DEL หลังจากที่เครื่องเริ่มต้นทำงานเอ็มเอสดอสจะแสดงข้อความดังนี้:

   `Starting MS-DOS...`

2. ขณะที่ปรากฏข้อความดังกล่าว ให้คุณกดปุ่ม F8 แล้วปล่อย เอ็มเอสดอสก็จะแสดงข้อความดังนี้:

   `MS-DOS will prompt you to confirm each CONFIG.SYS command.`

   เอ็มเอสดอสจะแสดงคำสั่งในไฟล์ CONFIG.SYS ทีละคำสั่งและตามด้วยคำถาม ยกตัวอย่างเช่น เมื่อเอ็มเอสดอสทำงานถึงคำสั่ง dos=high ก็จะแสดงข้อความดังนี้:

   `DOS=HIGH [Y,N]?`

3. ให้ข้ามคำสั่งหรือดีไวซ์ไดรเวอร์ในไฟล์ CONFIG.SYS ที่คุณไม่ต้องการให้ทำงาน โดยตอบ N สำหรับแต่ละคำถาม

   ยกตัวอย่างเช่น ถ้าไฟล์ CONFIG.SYS มีการโหลดไดรเวอร์ของเมาส์ และคุณไม่จำเป็นต้องใช้เมาส์ ให้ตอบ N เมื่อถูกถามว่าจะให้โหลดไดรเวอร์ของเมาส์หรือไม่

4. เมื่อเอ็มเอสดอสประมวลผลไฟล์ CONFIG.SYS เสร็จแล้ว ก็จะปรากฏข้อความดังนี้

   `Process AUTOEXEC.BAT [Y,N]?`

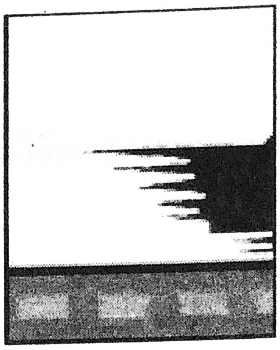
   ให้ตอบ Y เพื่อให้ประมวลผลไฟล์ AUTOEXEC.BAT

5. ถ้ายังปรากฏข้อความแจ้งว่าหน่วยความจำไม่พอขึ้นอีก เมื่อพยายามรันโปรแกรม ให้ทำตามขั้นตอนที่ 1 ถึง 4 ซ้ำอีกครั้ง และให้ข้ามโปรแกรมหรือดีไวซ์ไดรเวอร์มากขึ้นกว่าเดิม และเมื่อเอ็มเอสดอสถามว่าจะให้ทำคำสั่งในไฟล์หรือไม่ ถ้าคุณไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมหรือคำสั่งใด ๆ ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ให้ตอบ N

   จากนั้นให้คุณข้ามการทำงานของโปรแกรมที่คุณไม่ต้องการเมื่อรันโปรแกรมแอปพลิเคชันที่มีการทำบนเอ็มเอสดอส คุณสามารถข้ามการทำงานของโปรแกรมเหล่านี้ได้โดยการกดปุ่ม N เมื่อมีข้อความถามคุณ

   ถ้ากระบวนการที่กล่าวมานี้แก้ปัญหาได้ คุณควรจะสร้างคอนฟิกเกอเรชันแบบใหม่ไว้เป็นทางเลือกสำหรับการรันโปรแกรมที่ทำงานภายใต้เอ็มเอสดอส ดูคำแนะนำวิธีการสร้างคอนฟิกเกอเรชันหลายแบบได้ในบท "การกำหนดคอนฟิกเกอเรชันของระบบ"

บทที่ 9
การใช้ระบบภาษาไทย



ระบบปฏิบัติการเอ็มเอสดอสไทยเอดิชันได้พัฒนาเพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้ระบบภาษาไทยที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งภายในเอ็มเอสดอสไทยเอดิชันได้รวมเอาโปรแกรมระบบภาษาไทย และโปรแกรมอรรถประโยชน์ช่วยเสริมการใช้งานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภาษาไทยเข้าไว้ด้วยกัน ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานระบบภาษาไทยได้ทันที โดยไม่ต้องเรียกใช้โปรแกรมไทยไดรเวอร์อื่น ๆ เพิ่มเติมอีก ในเอ็มเอสดอสไทยเอดิชันจะมีไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภาษาไทยดังนี้:

THAILS.EXE	TAC11X12.CO D	DEFAULT.PDC	LQ800.PDC
THAIMAN.EXE	TAC11X13.CO D	DJCGTIME.PDC	LQ850.PDC
THAICONV.EXE	TAC11X14.CO D	DJCOUR.COD	LQ850P.PDC
THAIPCC.EXE	TAC11X15.CO D	DJGOTH.COD	LX800.PDC
THAILSR1.SFP	TAC11X16.CO D	HPJET2P.COD	NECP2.PDC
THAILSR2.SFP	TAC11X17.CO D	HPJET3P.COD	NECP3.PDC
THAILSR3.SFP	TAC11X18.CO D	HPJET4P.PDC	P5300.PDC
THAILSR4.SFP	TAC11X19.CO D	HPJET4L.PDC	P6300.PDC
THAILSR5.SFP	TAC11X20.CO D	JX9500X.PDC	FNT_B25.FNT
THAILSR6.SFP	TAC11X21.CO D	KXP2123.PDC	FNT_B8.FNT
THAILSR7.SFP	TAC11X22.CO D	LQ1000.PDC	FNT_L25.FNT
LASER1.SFP	TAC11X40.CO D	LQ1050.PDC	FNT_L8.FNT
THAI.CFG	TAC11X41.CO D	LQ1050P.PDC	FNT_S25.FNT
DEFAULT.COD	TAC11X42.CO D	LQ1170.PDC	FNT_S8.FNT
TAC11X10.CO D	TAC11X43.CO D	LQ2500P.PDC	KASET.USR
TAC11X11.CO D	TAC11XAA.CO D	LQ550.PDC	USER.CDE

ไฟล์ในรายชื่อข้างต้นมีหน้าที่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ไฟล์	หน้าที่
THAILS.EXE	ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบภาษาไทย
THAIMAN.EXE	ใช้สำหรับกำหนดค่าติดตั้งในลักษณะการทำงานของระบบภาษาไทย
THAICONV.EXE	ใช้สำหรับแปลงรหัสข้อมูลภาษาไทยจากรหัสอื่นให้เป็นรหัส มอก.
THAIPCC.EXE	ใช้สำหรับตรวจสอบรหัสของเครื่องพิมพ์
THAI.CFG	ไฟล์เก็บค่าติดตั้งของโปรแกรมระบบภาษาไทย
*.SFP	ไฟล์เก็บรูปแบบของตัวอักษรภาษาไทยสำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์
*.COD	ไฟล์เก็บตารางรหัสของเครื่องพิมพ์
*.PDC	ไฟล์เก็บรายละเอียดของเครื่องพิมพ์
*.FNT	ไฟล์เก็บรูปแบบของตัวอักษรสำหรับการแสดงผลทางจอภาพ

โปรแกรม Thai Language Support (ThaiLS)

เป็นโปรแกรมเข้าสู่ระบบภาษาไทย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานภาษาไทยได้ตามต้องการ ในเอ็มเอส-ดอสไทยเอดิชันมีระบบภาษาไทยให้เลือกได้ 2 โหมด คือThai Text Mode และ Thai Graphic Mode แบบ Standard VGA โดยปกติจะแสดงในกราฟิกโหมด

รูปแบบคำสั่ง thails

thails [/c1 | /tt]

สวิตช์

/c1	ใช้โหลดระบบภาษาไทย ในกรณีที่โหลดระบบภาษาไทยแบบไม่ใส่สวิตช์แล้วการแสดงผลบนจอภาพมีขยะ
/tt	ใช้โหลดระบบภาษาไทยแบบ Thai Text Mode

การเข้าสู่ระบบภาษาไทย (ThaiLS) ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

thails

โปรแกรม Thai Manager (ThaiMAN)

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการกำหนดค่าติดตั้งต่าง ๆ ให้กับระบบภาษาไทย และใช้ยกเลิกระบบภาษาไทยออกจากหน่วยความจำ

รูปแบบคำสั่ง thaiman

thaiman [/d | /s | /u | /?]

สวิตช์

/d ใช้สำหรับโหลดฟอนต์ของเครื่องพิมพ์เลเซอร์

/s ใช้สำหรับกำหนดหรือเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ของระบบภาษาไทยแบบถาวร

/u ใช้สำหรับยกเลิกระบบภาษาไทยออกจากหน่วยความจำ

/? ใช้สำหรับแสดงพารามิเตอร์ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงค่าของระบบภาษาไทยแบบชั่วคราว

การกำหนดค่าให้กับระบบภาษาไทยแบบถาวร

ขณะทำการติดตั้งเอ็มเอสดอสไทยเอดิชันจะมีเมนูการติดตั้งภาษาไทย ให้ผู้ใช้กำหนดค่าต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ระบบภาษาไทย เช่น ลักษณะการแสดงผลภาษาไทย รหัสภาษาไทยในเครื่องพิมพ์ที่คุณใช้ เป็นต้น ผู้ใช้สามารถเก็บค่าต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้แล้วในไฟล์ THAI.CFG โดยเลื่อนแถบแสงมาที่ตัวเลือก "เก็บค่าและออกจากโปรแกรม" แล้วกดปุ่ม Enter

---

หมายเหตุ : ถ้ากดปุ่ม ESC ขณะอยู่ที่เมนูหลักจะเป็นการออกจากโปรแกรมโดยไม่มีการเก็บค่าตามที่ตั้งไว้

การเข้าสู่โปรแกรม ThaiMAN เพื่อกำหนดค่าให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

thaiman/s

ปุ่มที่ใช้ในเมนู:

ปุ่ม	หน้าที่
ลูกศรขึ้น หรือ ลูกศรลง	ใช้ในการเลื่อนเปลี่ยนหัวข้อเมนูหลัก
ลูกศรซ้าย หรือ ลูกศรขวา	ใช้ในการเปลี่ยนค่า
ESC	ใช้ในการยกเลิกการเลือกเมนู
Enter	ใช้ในการเลือกหัวข้อเมนูย่อยของหัวข้อหลัก

หมายเหตุ : ท่านจะสังเกตเห็นว่าเมนูหลักใดสามารถเลือกเมนูย่อยได้ โดยดูว่าเมนูใดมีเครื่องหมาย ▶ ปรากฏอยู่ด้านหลัง ถ้าคุณกดปุ่ม Enter ที่เมนูเหล่านี้จะเป็นการเรียกเมนูย่อยขึ้นมา

การเปลี่ยนค่าในเมนูหลักจะมี 2 ลักษณะ คือ

■ **เปลี่ยนค่าในเมนูหลักที่ไม่มีเมนูย่อยซ้อนอยู่**

ใช้ลูกศรขึ้นหรือลงเลื่อนไปที่เมนู แล้วกดลูกศรซ้ายหรือขวาเพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลือก

▶ **ขั้นตอนการเปลี่ยนค่าจำนวนการชดเชยสระให้เป็น 3**

1. พิมพ์คำสั่ง **thaiman/s**
2. กดปุ่มลูกศรลงไปที่หัวข้อ "ชดเชยสระ"
3. กดปุ่มลูกศรขวาเพื่อเปลี่ยนค่าให้เป็น 3
4. กดปุ่มลูกศรลงไปที่หัวข้อ"เก็บค่าและออกจากโปรแกรม"
5. กดปุ่ม Enter เพื่อออกจากเมนูหลัก
6. หากมีการโหลดระบบภาษาไทยอยู่ก่อนแล้ว โปรแกรมจะทำการยกเลิกระบบภาษาไทยออกจากหน่วยความจำให้เพื่อโหลดค่าที่ได้ทำกำหนดใหม่ไว้แทน
7. เข้าสู่ระบบภาษาไทยอีกครั้งด้วยคำสั่ง **thails**
8. เรียกคำสั่งเพื่อแสดงค่าที่ได้ติดตั้งด้วยคำสั่ง **thaiman**

■ เปลี่ยนค่าในเมนูหลักที่มีเมนูย่อยซ้อนอยู่

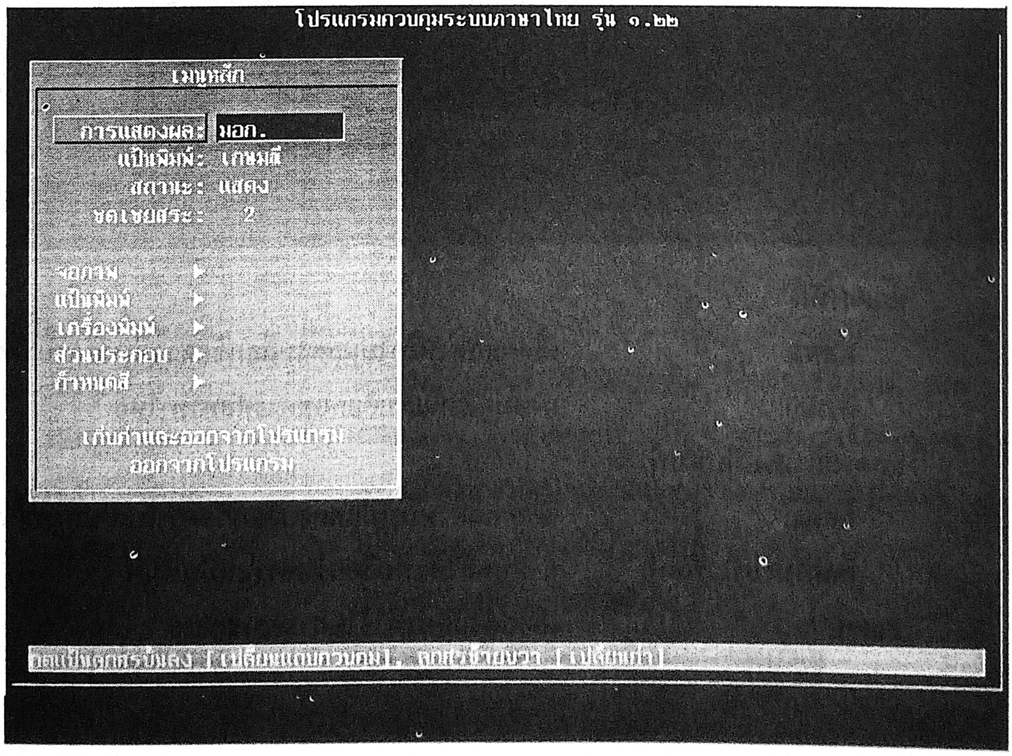
มีการเลือกเมนูย่อยลงไปอีกด้วยการกดปุ่ม Enter ที่เมนูหลัก

▶ ขั้นตอนการเปลี่ยนค่าการแสดงผลทางจอภาพ

1. พิมพ์คำสั่ง **thaiman/s**
2. กดปุ่มลูกศรลงไปที่หัวข้อ"จอภาพ"
3. กดปุ่ม Enter เข้าสู่เมนูจอภาพ
4. กดปุ่มลูกศรลงไปที่หัวข้อที่ต้องการแก้ไข
5. กดปุ่มลูกศรซ้ายขวา เพื่อเปลี่ยนค่าตัวเลือก
6. กดปุ่ม ESC เพื่อกลับสู่เมนูหลัก
7. กดปุ่มลูกศรลงไปที่หัวข้อ"เก็บค่าและออกจากโปรแกรม"
8. กดปุ่ม Enter

รายละเอียดค่าติดตั้งในหน้าจอโปรแกรม ThaiMAN

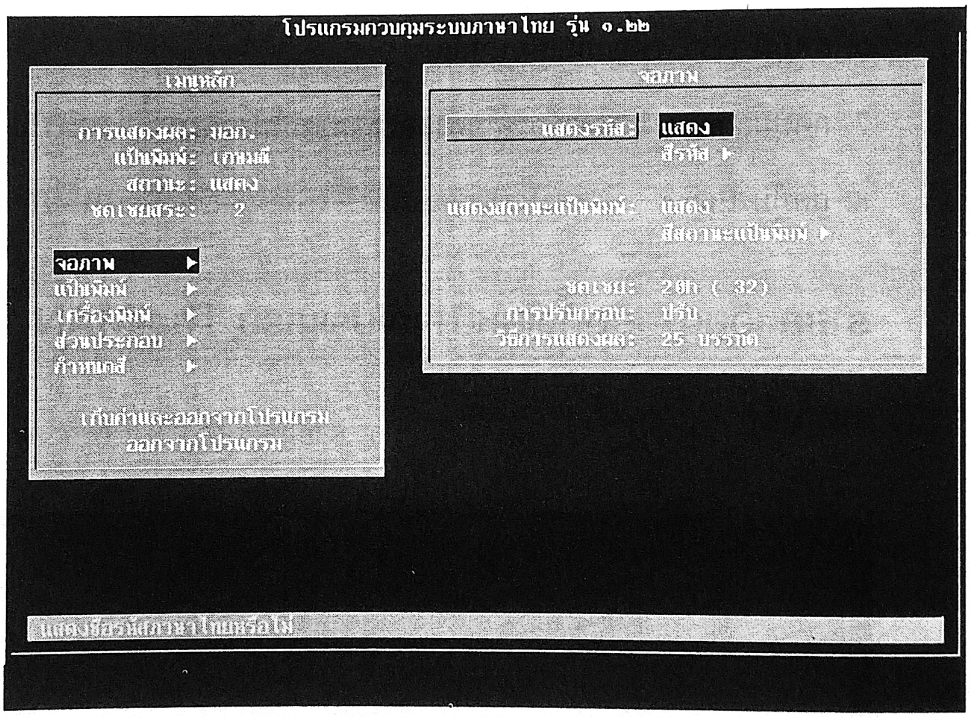
เมนูหลัก



การแสดงผล:	เลือกการแสดงผลรหัสภาษาไทยบนหน้าจอ สามารถกำหนดได้ 2 แบบ คือ รหัส มอก. และผู้ใช้กำหนดเอง (เกษตร)
แป้นพิมพ์:	เลือกผังแป้นพิมพ์ให้เป็นแบบเกษมณี (แบบที่ใช้ในปัจจุบัน) หรือแบบปัตตโชติ (แบบที่ใช้ในอดีต)
สถานะ:	เลือกแสดงหรือไม่แสดงสถานะการเปลี่ยนรหัสภาษาไทย และปุ่มการสลับแป้นพิมพ์ไทย/อังกฤษ
ชดเชยสระ:	กำหนดค่าการชดเชยสระซึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0-9 (ปกติจะเท่ากับ 2)

เมนูหลักจอภาพ

เป็นเมนูหลักที่รวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงบนหน้าจอไว้ โดยมีเมนูย่อยดังนี้



แสดงรหัส

แสดง:	เลือกแสดงหรือไม่แสดงบล็อกข้อความรหัสภาษาไทย (มอก. หรือ เกษตร)
สีรหัส:	กำหนดสีให้แก่บล็อกแสดงรหัสภาษาไทย

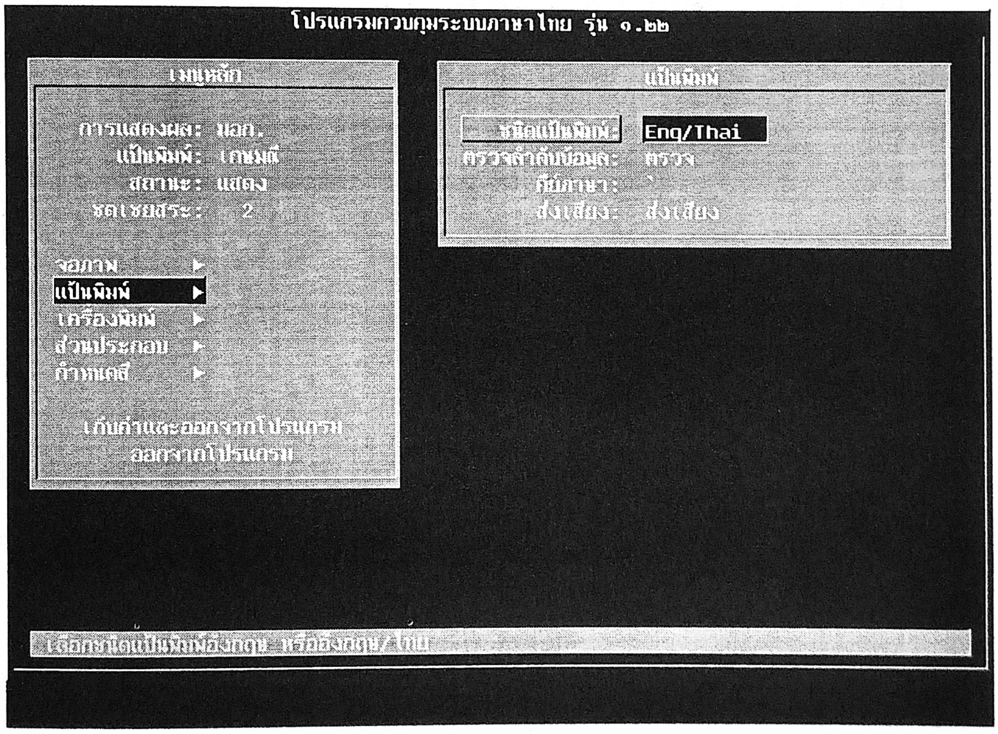
แสดงสถานะแป้นพิมพ์

แสดง:	เลือกแสดงหรือไม่แสดงบล็อกข้อความแป้นพิมพ์(ไทย/อังกฤษ)
สีสถานะแป้นพิมพ์:	กำหนดสีให้แก่บล็อกข้อความแป้นพิมพ์
ชดเชย	เลือกตัวอักษรที่ใช้ในการชดเชยสระ

การปรับกรอบ	ใช้ปรับกรอบของโปรแกรมเพื่อไม่ให้ปรากฏตัวอักษรภาษาไทย มี 3 แบบ
ไม่ปรับ:	ไม่มีการปรับกรอบ เส้นกรอบบนจอภาพจะปรากฏเป็นตัวอักษรภาษาไทย
ปรับ:	มีการปรับกรอบให้แก่โปรแกรมอย่างหยาบ ๆ
ปรับละเอียด:	มีการปรับกรอบให้แก่โปรแกรมอย่างละเอียด
วิธีการแสดงผล	กำหนดรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอ มี 3 แบบ
Text:	แสดงผลหน้าจอให้เป็นเฉพาะภาษาอังกฤษ
8 บรรทัด:	แสดงผลหน้าจอให้เป็นภาษาไทย 8 บรรทัด
25 บรรทัด:	แสดงผลหน้าจอให้เป็นภาษาไทย 25 บรรทัด

เมนูหลักแป้นพิมพ์

เป็นเมนูที่รวบรวมการกำหนดค่าของแป้นพิมพ์ไว้โดยมีรายละเอียดดังนี้



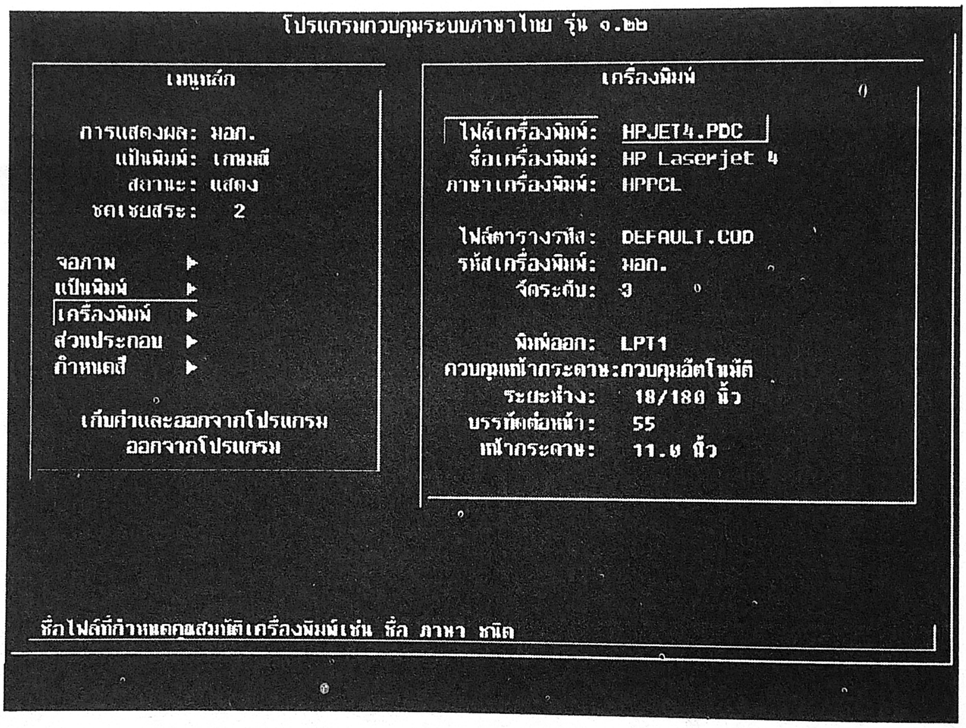
ชนิดแป้นพิมพ์

Eng:	กำหนดให้แป้นพิมพ์สามารถพิมพ์ได้เฉพาะภาษาอังกฤษ
Eng/Thai:	กำหนดให้แป้นพิมพ์สามารถพิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย
ตรวจลำดับข้อมูล	ตรวจลำดับการพิมพ์ตัวพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์
ไม่ตรวจ:	ไม่มีการตรวจเช็คลำดับการพิมพ์
ตรวจ:	มีการตรวจเช็คลำดับการพิมพ์
ตรวจละเอียด:	มีการตรวจเช็คลำดับการพิมพ์อย่างละเอียด

คีย์ภาษา	กำหนดปุ่มการสลับภาษาไทย/อังกฤษ มี 2 แบบ
Accent Grave (~)	
Alt+Shift:	กด Alt+ปุ่ม Shift ด้านซ้ายเพื่อเปลี่ยนเป็นภาษาไทย กด Alt+ปุ่ม Shift ด้านขวาเพื่อเปลี่ยนเป็นภาษาอังกฤษ
ส่งเสียง:	กำหนดให้มีเสียงหรือไม่เสียงเมื่อสลับแป้นพิมพ์ไทย/อังกฤษ

เมนูหลักเครื่องพิมพ์

เป็นเมนูที่ใช้ควบคุมเกี่ยวกับการสั่งพิมพ์ทั้งหมด โดยมีรายละเอียดดังนี้



ไฟล์เครื่องพิมพ์:	ใช้เปลี่ยนชื่อของไฟล์เครื่องพิมพ์ให้ตรงกับเครื่องพิมพ์ที่คุณใช้งาน (ในส่วนของชื่อเครื่องพิมพ์ และภาษาเครื่องพิมพ์จะเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติตามไฟล์เครื่องพิมพ์)
ไฟล์ตารางรหัส:	กำหนดไฟล์ตารางรหัสของเครื่องพิมพ์ให้ตรงกับเครื่องพิมพ์ (ในส่วนของรหัสเครื่องพิมพ์ และการจัดระดับจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติตามไฟล์ตารางรหัสแต่ผู้ใช้สามารถกำหนดการจัดระดับเองก็ได้)
พิมพ์ออก:	เลือกพอร์ตที่ต่อกับเครื่องพิมพ์เป็น LPT1..LPT4, COM1..COM4
ควบคุมหน้ากระดาษ:	เป็นการควบคุมการสั่งพิมพ์ โดยมี 3 แบบ

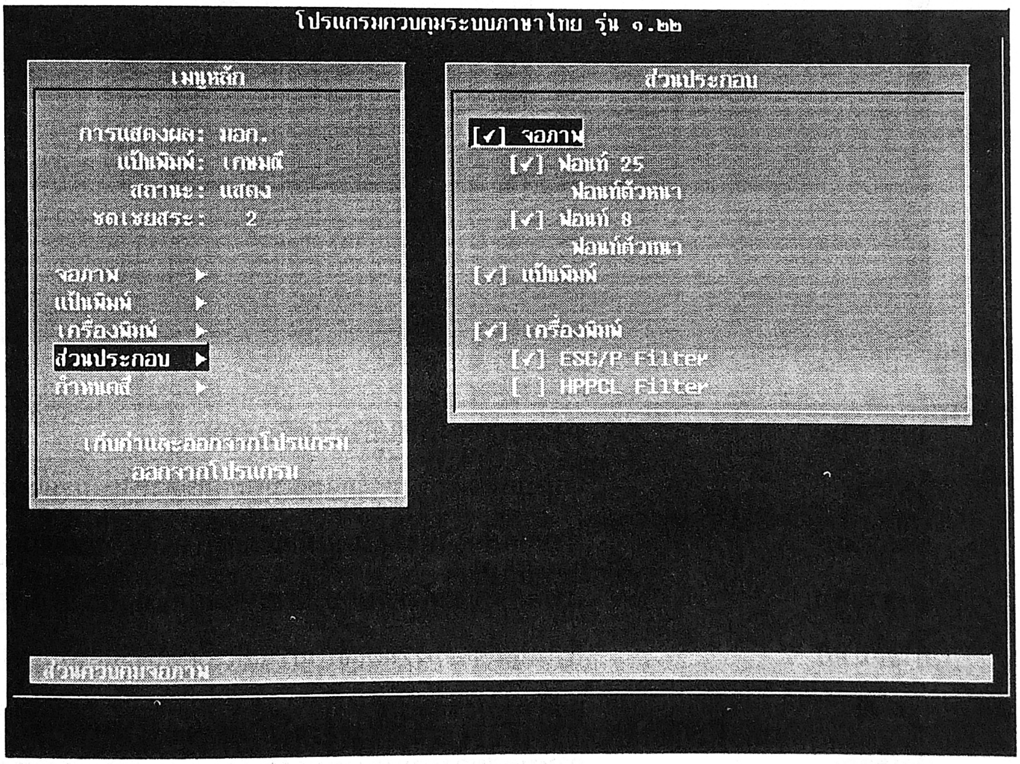
ควบคุมอัตโนมัติ: ระบบภาษาไทยจะควบคุมระยะห่างอัตโนมัติ โดยสามารถปรับจำนวนบรรทัดต่อหน้า และหน้ากระดาษ (จะมีการเปิดเมนูบรรทัดต่อหน้า และหน้ากระดาษเพื่อให้ทำการกำหนด)

กำหนดระยะห่าง: สามารถปรับระยะห่างระหว่างบรรทัด เพื่อทำการปรับจำนวนบรรทัด (จะมีการเปิดเมนูระยะห่างให้กำหนดค่า)

ไม่มีการควบคุม: ยกเลิกการควบคุมระยะห่างระหว่างบรรทัดจากระบบภาษาไทย เพื่อให้ผู้ใช้ทำการควบคุมเอง

เมนูหลักส่วนประกอบ

ใช้สำหรับถอดส่วนประกอบบางส่วนของระบบภาษาไทยที่ไม่ได้ใช้งานเพื่อ ประหยัดหน่วยความจำ โดยมีรายละเอียดในเมนูดังนี้



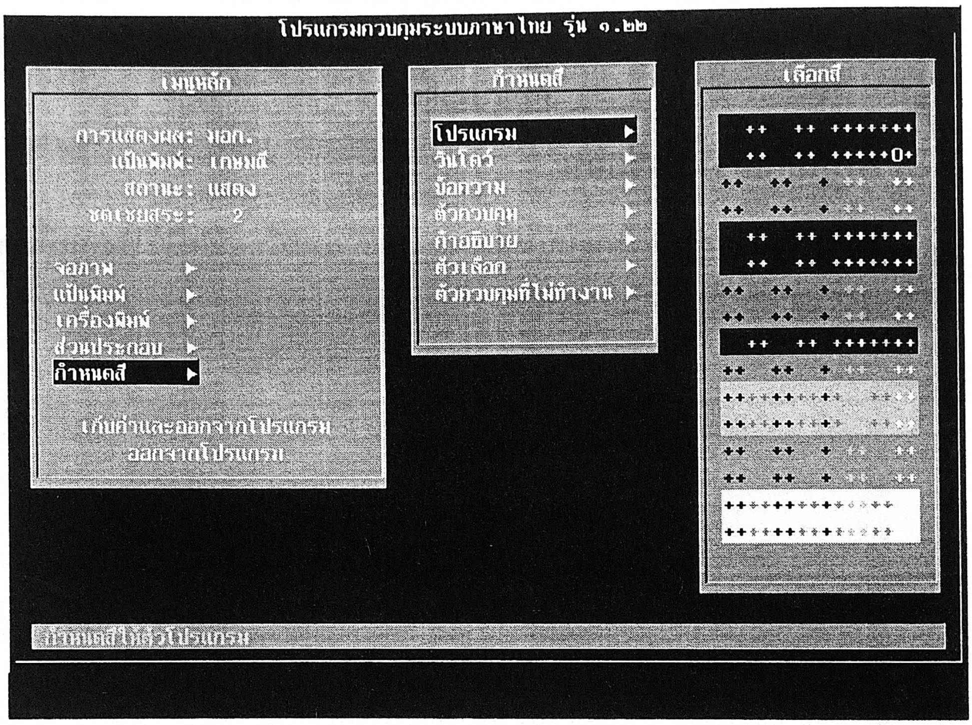
จอภาพ: ใช้หรือยกเลิกส่วนแสดงผลทางจอภาพ ซึ่งสามารถถอดฟอนต์ได้ทั้งแบบ 25 บรรทัดและแบบ 8 บรรทัด โดยฟอนต์ทั้งสองแบบ สามารถเปลี่ยนรูปแบบฟอนต์ได้เป็น 3 แบบ คือฟอนต์ระบบ, ฟอนต์ตัวบาง, ฟอนต์ตัวหนา วิธีการเลือกให้กด Spacebar ในการเลือกฟอนต์ และใช้ลูกศรซ้ายและขวา เพื่อเลือกรูปแบบฟอนต์

แป้นพิมพ์: กำหนดให้แป้นพิมพ์ทำงานหรือยกเลิกการทำงาน

เครื่องพิมพ์: กำหนดให้เครื่องพิมพ์ทำงานหรือยกเลิกการทำงาน โดยมีให้เลือก 2 แบบ คือ สำหรับเครื่องพิมพ์แบบเข็ม ก็จะใช้รหัส ESC/P Filter สำหรับเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์จะใช้รหัส HPPCL Filter

เมนูหลักกำหนดสี

ใช้สำหรับเปลี่ยนสีของเมนูติดตั้งระบบ (ThaiMAN) เพื่อให้เหมาะกับการแสดงสีบนหน้าจอที่นำไปใช้งาน โดยมีรายละเอียดในเมนูย่อยดังนี้



โปรแกรม:	กำหนดสีของโปรแกรมติดตั้งระบบ
วินโดว์:	กำหนดสีของเมนูหลักและเมนูย่อยของโปรแกรมติดตั้งระบบ
ข้อความ:	กำหนดสีของหัวข้อเมนู(ตัวเลือกทางด้ายซ้ายของเมนู)ที่มีการเลือกใช้อยู่
ตัวควบคุม:	กำหนดสีของตัวควบคุมที่สามารถเปลี่ยนแปลงค่าหรือเลือกเมนูย่อยได้
คำอธิบาย:	กำหนดสีของบรรทัดอธิบายรายละเอียดประกอบในการเลื่อนไปตามเมนูซึ่งปรากฏอยู่ด้านล่างของเมนู
ตัวเลือก:	กำหนดสีของตำแหน่งที่มีการเลือกเมนู (ตัวเลือกทางด้านขวาของเมนู) ซึ่งสามารถเปลี่ยนค่าหรือเลือกเมนูย่อยได้
ตัวควบคุมที่ไม่ทำงาน:	กำหนดสีของค่าที่ไม่ทำงานจะปรากฏที่เมนูหลักเครื่องพิมพ์

เมนูเก็บค่าและออก

ใช้สำหรับเก็บค่าที่ได้จากการกำหนดลงในไฟล์ THAI.CFG จากโปรแกรม

เมนูออกจากโปรแกรม

ใช้สำหรับออกจากโปรแกรมติดตั้งระบบโดยไม่เก็บค่าที่ได้ ทำการเปลี่ยนแปลงไว้

การยกเลิกระบบภาษาไทย

การยกเลิกระบบภาษาไทย ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

thaiman/u

การกำหนดค่าให้กับระบบภาษาไทยด้วยเมนูการติดตั้งชั่วคราว

เป็นการกำหนดค่าแบบชั่วคราว ซึ่งจะไม่มีการเก็บค่าลงในไฟล์ THAI.CFG เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน

การเรียก Temporary Settings ให้กดปุ่ม Ctrl+ESC โดยมีรายละเอียดดังนี้

วิธีการแสดงผล:	กำหนดรูปแบบการแสดงผลบนหน้าจอ
รหัสภาษาไทย:	เลือกการแสดงผลรหัสภาษาไทยบนหน้าจอ
ชดเชยสระ:	กำหนดค่าการชดเชยสระในภาษาไทย
การปรับกรอบ:	ใช้ปรับกรอบของโปรแกรมเพื่อไม่ให้ปรากฏตัวอักษรภาษาไทย
ไฟล์ตารางรหัส:	กำหนดไฟล์ตารางรหัสของเครื่องพิมพ์ให้ตรงกับเครื่องพิมพ์
จัดระดับการพิมพ์:	เลือกระดับในการพิมพ์
จำนวนตัวอักษรต่อนิ้ว:	เลือกให้ระบบภาษาไทยควบคุมจำนวนตัวอักษรต่อนิ้ว
ควบคุมหน้ากระดาษ:	เป็นการควบคุมการสั่งพิมพ์

การกำหนดค่าให้กับระบบภาษาไทยที่คอมมานด์พรอมต์

เป็นการกำหนดค่าแบบชั่วคราว เหมือน Temporary Settings แต่สามารถเปลี่ยนค่าได้หลากหลายกว่า การแสดงพารามิเตอร์ให้พิมพ์คำสั่งดังนี้:

thaiman/?

จะปรากฏข้อความบนหน้าจอดังต่อไปนี้

การปรับแต่งระบบภาษาไทย

รหัสข้อมูล:	THAIMAN CODE=cccc	(TIS, USER)

การปรับแต่งจอภาพภาษาไทย

โหมดการแสดงผล:	THAIMAN DISP MODE=m	(0, 1, 2)
ชดเชยสระเมื่อพบช่องว่าง:	THAIMAN DISP SPC=s	(1, 2, ..., 9)
ตรวจปรับกรอบ:	THAIMAN DISP FRAME=ffff	(0, 1, 2) หรือ (NONE, BRIEF, FINE)

การปรับแต่งแป้นพิมพ์ภาษาไทย

โหมดแป้นพิมพ์:	THAIMAN KEYB MODE=m	(0, 1)
การเรียงแป้นพิมพ์:	THAIMAN KEYB LAYOUT=llll	(KESMANEE, PATTACHOT)
ตรวจลำดับข้อมูล:	THAIMAN KEYB SQC=s	(0, 1, 2)
คีย์เลือกภาษา:	THAIMAN KEYB LKEY=k	(0, 1)
เสียงเปลี่ยนภาษา:	THAIMAN KEYB LSOUND=s	(0, 1) หรือ (OFF, ON)

การปรับแต่งเครื่องพิมพ์ภาษาไทย

โหมดการพิมพ์:	THAIMAN PRN MODE=mmmm	(0, 1, 2)
พอร์ตเครื่องพิมพ์:	THAIMAN PRN PORT=pppp	(LPTn, COMn)
การเว้นระยะบรรทัด:	THAIMAN PRN LSPACE=ll	(NONE, AUTO, 1, ... , 40)
บรรทัดต่อหน้า:	THAIMAN PRN LINES=nn	(1, 2, ... , 99)
ความยาวหน้ากระดาษ:	THAIMAN PRN LENGTH=nn	(1, 2, ... , 17)

หมายเหตุ : ก่อนการเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งโดยวิธีนี้ คุณจะต้องโหลดโปรแกรม ThaiLS เสียก่อน มิฉนั้นบนหน้าจอจะปรากฏข้อความ "Thai system not found!"

รูปแบบคำสั่งกำหนดค่าชั่วคราว

thaiman *<ค่าติดตั้ง>* = *<ค่าตัวเลือก>*

ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงค่าติดตั้งรหัสภาษาไทยเป็น รหัส มอก. ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

thaiman code=tis

ตารางต่อไปนี้จะแสดงวิธีใช้คำสั่ง **thaiman** ด้วยค่าติดตั้งต่าง ๆ

ค่าติดตั้ง	ความหมาย
THAIMAN CODE=ccc	เลือกรหัสภาษาไทยบนหน้าจอ TIS = เลือกรหัส มอก. USER = ผู้ใช้กำหนดรหัสเอง(เกษตร)
THAIMAN DISP MODE=n	เลือกโหมดการแสดงผล 0 = เท็กซ์โหมด(Eng) 1 = ไม่จัดระดับ(8 line) 2 = จัดระดับ(25 line)
THAIMAN DISP SPC=S	จำนวนการชดเชยสระ (มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 9)
THAIMAN DISP FRAME=ffff	การปรับเส้นกรอบ 0 หรือ NONE = ไม่ปรับเส้นกรอบ 1 หรือ BRIEF = ปรับแบบคร่าว ๆ 2 หรือ FINE = ปรับแบบละเอียด
THAIMAN KEYB MODE=m	เลือกปุ่มภาษาอังกฤษ หรือ ไทย/อังกฤษ 0 = เลือกปุ่มภาษาอังกฤษอย่างเดียว 1 = เลือกปุ่มภาษาอังกฤษ/ไทย
THAIMAN KEYB LAYOUT=llll	เลือกชนิดของแป้นพิมพ์ KESMANEE =เกษมณี PATTACHOT =ปัตตโชติ
THAIMAN KEYB SQC=s	การตรวจไวยากรณ์ 0 = ไม่ตรวจลำดับในการพิมพ์อักษรและสระ 1 = ตรวจลำดับในการพิมพ์อักษรและสระ 2 = ตรวจไวยากรณ์ตามมาตรฐาน วทท.
THAIMAN KEYB LKEY=k	เลือกปุ่มที่ใช้ในสลับแป้นพิมพ์ไทย/อังกฤษ 0 = ใช้ปุ่ม Alt+Shift 1 = ใช้ปุ่ม Accent Grave (~)

THAIMAN KEYB LSOUND=s	การกำหนดเสียงเตือนเมื่อเปลี่ยนแป้นพิมพ์ 0 = ไม่มีเสียงเมื่อสลับแป้นพิมพ์ไทย/อังกฤษ 1 = มีเสียงเมื่อสลับแป้นพิมพ์ไทย/อังกฤษ
THAIMAN PRN MODE=mmmm	เลือกการจัดระดับการพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ 0 = ไม่จัดระดับ 1 = จัด 3 ระดับ 2 = จัด 4 ระดับ
THAIMAN PRN PORT=pppp	เลือกพอร์ตที่จะพิมพ์ LPTn = พอร์ตขนาน, n คือหมายเลขพอร์ต COMn = พอร์ตอนุกรม n คือหมายเลขพอร์ต
THAIMAN PRN LSPACE=ll	เลือกระยะห่างระหว่างบรรทัด NONE = ผู้ใช้ควบคุมเอง AUTO = จัดระยะห่างอัตโนมัติ 1-40 = กำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัด
THAIMAN PRN LINE=nn	จำนวนบรรทัดต่อหน้า (0-99)
THAIMAN PRN LENGTH=nn	ความยาวในหนึ่งหน้า (1..17")

การใช้ปุ่ม Hot Key

Accent Grave (~)	ใช้ในการสลับแป้นพิมพ์ ไทย/อังกฤษ
Alt+ปุ่ม Shift ด้านซ้าย	ใช้ในการเปลี่ยนแป้นพิมพ์เป็นไทย
Alt+ปุ่ม Shift ด้านขวา	ใช้ในการเปลี่ยนแป้นพิมพ์เป็นอังกฤษ
Ctrl+Accent Grave (~)	ใช้ในการเปลี่ยนรหัสภาษาไทย
Ctrl+ESC	ใช้ในการเรียกเมนู Temporary Settings
Ctrl+Shift+F3	ใช้ในการตีกรอบ
Ctrl+Shift+0	เปลี่ยนรหัสภาษาไทยเป็นรหัส มอก.
Ctrl+Shift+1	เปลี่ยนรหัสภาษาไทยเป็นรหัสเกษตร
Ctrl+Shift+2	เปลี่ยนแป้นพิมพ์ภาษาไทยเป็นเกษมนี
Ctrl+Shift+3	เปลี่ยนแป้นพิมพ์ภาษาไทยเป็นปัตตโชติ
Ctrl+Shift+4	เปลี่ยนการแสดงผลเป็นภาษาไทย 25 บรรทัด
Ctrl+Shift+5	เปลี่ยนการแสดงผลเป็นภาษาไทย 8 บรรทัด
Ctrl+Shift+6	เปลี่ยนการแสดงผลเป็นภาษาอังกฤษ
Ctrl+Shift+7	เปลี่ยนการตีกรอบเป็น เส้นเดี่ยว
Ctrl+Shift+8	เปลี่ยนการตีกรอบเป็น เส้นคู่

หลักการหา Thai.cfg ของ ThaiLS กับ ThaiMAN

จะค้นหาในไดเรกทอรีปัจจุบันก่อน ถ้าไม่พบจะค้นหาในไดเรกทอรีที่โปรแกรมอยู่ ถ้าไม่พบจะนำค่าปกติ (default) ของโปรแกรมมาใช้แทน

โปรแกรม Thai Printer Code Checking (ThaiPCC)

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการตรวจสอบรหัสภาษาไทยของเครื่องพิมพ์ โดยส่งข้อความที่ใช้ในการตรวจสอบออกทางเครื่องพิมพ์ ในระบบภาษาไทยของเอ็มเอสดอสไทยเอดิชันสามารถที่จะทำการพิมพ์ภาษาไทยออกทางเครื่องพิมพ์ได้ทั้งเครื่องพิมพ์แบบเข็ม และเครื่องพิมพ์เลเซอร์ การพิมพ์ภาษาไทยจำเป็นต้องมีการเลือกไฟล์ตารางรหัสที่จะใช้ ไฟล์ตารางรหัสที่ว่านี้จะอยู่ในไฟล์ที่มีนามสกุล .COD

thaipcc [/f<*filename*>|/t|/u|/?]

สวิตซ์

/f<*filename*>	ทดสอบเฉพาะไฟล์ .COD ที่กำหนด
/t	ทดสอบเฉพาะไฟล์ .COD ที่เป็นรหัส มอก.
/u	ทดสอบเฉพาะไฟล์ .COD ที่เป็นรหัสเกษตร
/?	บอกรายละเอียดเกี่ยวกับคำสั่ง ThaiPCC

ถ้าไม่มีการกำหนดสวิตซ์โปรแกรม ThaiPCC จะนำไฟล์ .COD ทั้งหมดที่มีอยู่ออกมาพิมพ์

ข้อความที่ใช้ในการตรวจสอบรหัสเครื่องพิมพ์

Name of .PDC file: LQ1170.PDC

Description: EPSON LQ1170

Name of .COD file: TAC11X17.CO D

Description: TAPIC Code ID 17 (มอก.)

Code: 0 (0=TIS-Code, 1=User-Code)

Head: 0 (0=No, 1=Yes)

Level: 1 (0=No, 1=3, 2=4)

Messages for checking:

๏ เป็นมนุษย์สุดประเสริฐเลิศคุณค่า กว่าบรรดาฝูงสัตว์เดรัจฉาน

จงฝ่าฟันพัฒนาวิชาการ อย่าล้างผลาญฤๅเข่นฆ่าบีฑาใคร

ไม่ถือโทษโกรธแช่งซัดฮึดฮัดด่า หัดอภัยเหมือนกีฬาอัชฌาศัย

ปฏิบัติประพฤติกฎกำหนดใจ พูดจาให้จ๊ะ ๆ จ๋าน่าฟังเอยฯ ๏

ฤ ก ก็ กั่กั้กั๊กั๋ กิ่กิ้กิ๊กิ๋ กี่กี้กี๊กี๋ กึ่กึ้กึ๊กึ๋ กื่กื้กื๊กื๋

ฃ ฅ ฦ ๐๑๒๓๔๕๖๗๘๙ ฿

▶ **ขั้นตอนการตรวจสอบรหัสของเครื่องพิมพ์**

1. พิมพ์คำสั่ง **thaiman/s**
2. เลือกไฟล์เครื่องพิมพ์ (.PDC) ให้ใกล้เคียงกับเครื่องพิมพ์
3. กำหนดพอร์ตของเครื่องพิมพ์
4. เลือกหัวข้อ"เก็บค่าและออกจากโปรแกรม" เพื่อเก็บรายละเอียดไว้ในไฟล์ THAI.CFG
5. พิมพ์คำสั่ง **thaipcc**

จากนั้นอ่านข้อความที่พิมพ์ออกมาว่า ข้อความของไฟล์ตารางรหัสอันไหนอ่านได้ถูกต้องมากที่สุด เมื่อได้แล้วก็นำไปกำหนดใน ThaiMAN ต่อไป

หลักการหา Thai.cfg ของ ThaiPCC

จะค้นหาในไดเรกทอรีปัจจุบันก่อน ถ้าไม่พบจะค้นหาในไดเรกทอรีที่โปรแกรมอยู่ แต่ถ้าไม่พบอีกก็จะแสดงข้อความดังนี้:

```
Cannot find/read THAI.CFG.
```

การพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์เลเซอร์ ผู้ใช้ต้องโหลดฟอนต์ภาษาไทยให้กับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ก่อน จึงจะสามารถพิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยได้

▶ ขั้นตอนการโหลดฟอนต์ภาษาไทย

1. พิมพ์คำสั่ง **thaiman/s**

2. เลือกไฟล์เครื่องพิมพ์ (.PDC)

3. เลือกไฟล์ตารางรหัสเครื่องพิมพ์เป็น TAC11X17.COD | เนื่องจากฟอนต์ที่ใช้เป็นรหัส มอก.

4. กำหนดพอร์ตเครื่องพิมพ์ที่ต้องการโหลดฟอนต์

5. เลือกหัวข้อ "เก็บค่าและออกจากโปรแกรม" เพื่อเก็บรายละเอียดไว้ในไฟล์ THAI.CFG

6. พิมพ์คำสั่ง **thaiman/d**

ถ้าเลือกเป็นพอร์ตอนุกรม (Serial Port) ให้กำหนดคุณสมบัติของพอร์ตให้ครบก่อน โดยใช้คำสั่ง **mode** ของดอส เช่น

mode com1:9600,n,8,1,b หรือ

mode com1:9600,n,8,1,p

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้คำสั่ง **mode** ได้จาก On-line Help

จากนั้นโปรแกรมจะอ่านไฟล์ เพื่อทำการโหลดฟอนต์สู่เครื่องพิมพ์ โดยมีการโหลดไฟล์ฟอนต์ตามลำดับดังต่อไปนี้

THAILSR1.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 1
THAILSR2.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 2
THAILSR3.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 3
THAILSR4.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 4
THAILSR5.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 5
THAILSR6.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 6
THAILSR7.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 7
LASER1.SFP	เป็นฟอนต์ ID หมายเลข 8

ระบบภาษาไทยจะทำการเลือกฟอนต์ ID หมายเลข 1 โดยอัตโนมัติ เมื่อมีเรียกระบบภาษาไทย (ThaiLS) ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกฟอนต์ ID หมายเลข 1-8 ได้โดยใช้คำสั่งเลือกฟอนต์ส่งไปที่เครื่องพิมพ์

รูปแบบของคำสั่ง

Esc (# X

โดย # = หมายเลขฟอนต์ ID

การส่ง Esc Command เพื่อเลือกฟอนต์ ID ให้เรียกใช้เอดิเตอร์สร้างไฟล์เพื่อเก็บ Esc Command

ขั้นตอนการพิมพ์ Esc Command

1. เรียกโปรแกรมเอดิเตอร์
2. กดปุ่ม Alt+2+7
3. พิมพ์เครื่องหมาย (
4. ป้อนหมายเลขฟอนต์ ID
5. พิมพ์ตัวอักษร X
6. เก็บค่าแล้วออกจากโปรแกรม

สำหรับการส่ง Esc Command (สมมติว่าจะพิมพ์ออกพอร์ต lpt1) ให้ใช้คำสั่งดังนี้:

type filename > lpt1

หลังจากทำการส่ง Esc Command เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ก็สามารถที่จะพิมพ์ภาษาไทยออกทางเครื่องพิมพ์เลเซอร์ได้

โปรแกรม Thai Conversion Code (ThaiCONV)

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเปลี่ยนรหัสข้อมูลภาษาไทยจากรหัสอื่น ๆ ให้เป็นรหัส มอก. ระบบภาษาไทยที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้มีอยู่ด้วยกันหลายรหัส แต่รหัสที่เป็นรหัสมาตรฐานของระบบภาษไทยจริง ๆ ก็คือ รหัส มอก. ตามมาตรฐานของ วทท. ดังนั้น ระบบภาษาไทยของเอ็มเอสดอสไทยเอดิชันจึงถูกพัฒนาตามมาตรฐานภาษาไทย สำหรับผู้ที่มีไฟล์ข้อมูลที่เป็นรหัสภาษาไทยจากรหัสอื่น ก็สามารถที่จะทำการแปลงให้เป็นรหัส มอก. ได้โดยโปรแกรม ThaiCONV จะสามารถแปลงไฟล์ชนิดเท็กซ์ไฟล์ต่าง ๆ ได้แล้ว ยังสามารถที่จะแปลงไฟล์ชนิดดีเบสทรีพลัสไฟล์และโลตัสไฟล์ได้ด้วย

thaiconv [/i<*filename*>] [/u<*code file*>] [/c<0,1,2,3,4,5,6>] [/f<0,1,2>] [/w] [/o]

สวิตช์

/i<*filename*>	ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการแปลง ถ้าต้องการแปลงครั้งละหลาย ๆ ไฟล์สามารถใช้เครื่องหมาย "*" หรือ "?" ระบุแทนชื่อไฟล์ได้
/U<*code file*>	กรณีที่ผู้ใช้มีการกำหนดรหัสข้อมูลใช้เอง ไฟล์โค้ดที่โปรแกรมจะทำการอ่านไฟล์ตารางขึ้นมาและทำการเปลี่ยนโค้ดตามที่กำหนดไว้ในไฟล์โค้ด
/c<*n*>	กำหนดชนิดของรหัสสามารถกำหนดเป็นตัวเลขได้ดังนี้ 0 รหัสผู้ใช้ 1 รหัสเกษตร 2 รหัสSCT 3 รหัสดาต้าแมต 4 รหัสฟิลลิปส์ 5 รหัสชาร์ป 6 รหัสไมโครวิซ (รหัส มอก.)
/f<*n*>	กำหนดรูปแบบไฟล์สามารถกำหนดเป็นตัวเลขได้ดังนี้ 0 เท็กซ์ไฟล์ 1 ดีเบสทรีพลัสไฟล์ 2 โลตัสไฟล์
/w	เขียนลงไฟล์โดยเปลี่ยนชื่อไฟล์ใหม่
/o	แสดงคำเตือนเมื่อมีชื่อไฟล์นั้นอยู่แล้ว

หมายเหตุ : การเปลี่ยนรหัสข้อมูลภาษาไทยจะสามารถเปลี่ยนรหัสจากรหัสอื่น ๆ มาเป็นรหัส มอก. เท่านั้น และที่สำคัญก่อนทำการเปลี่ยนแปลงรหัสภาษาไทย ให้ผู้ใช้ควรทำการสำรองไฟล์ต้นฉบับไว้ด้วย

การแปลงรหัสข้อมูลประเภทเท็กซ์ไฟล์

สมมติไฟล์ที่ต้องจะแปลงมีชื่อว่า 'data.txt' ซึ่งเป็นรหัสเกษตร และจะทำการแปลงไฟล์ให้เป็นรหัส มอก. ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์ดังนี้:

thaiconv /w

จากนั้นโปรแกรมก็จะให้ผู้ใช้ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการจะแปลงดังข้อความต่อไปนี้:

Microsoft (R) Thai Conversion Code. Version 1.22

Copyright (C) Microsoft Corp 1981-1993.

Input file name:_

จากนั้นให้ผู้ใช้ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการทำการแปลง เมื่อเสร็จแล้วให้กดปุ่ม Enter จากนั้นโปรแกรมจะให้ผู้ใช้ใส่โค้ดรหัสภาษาไทยของไฟล์ ดังข้อความต่อไปนี้

/Cn Specifies Thai-Code <n> as the follows:

0 User code

1 Kaset code

2 SCT code

3 Datamat code

4 Phillips code

5 Sharp code

6 MicroWiz code (Only MicroWizTIS to TIS)

Input code:_

ให้ผู้ใส่โค้ดรหัสภาษาไทยของไฟล์ที่ต้องการจะแปลง ในตัวอย่างนี้ คือ รหัสเกษตร ให้ผู้ใช้พิมพ์หมายเลข 1 และกดปุ่ม Enter จากนั้นโปรแกรมก็จะถามผู้ใช้ว่าไฟล์ที่ทำการแปลงเป็นไฟล์ประเภทใดโดยจะแสดงตัวเลือกดังนี้

/Fn Specifies a file format <n> as follows:

0 Text file

1 dBASE III+ file

2 LOTUS Worksheet file

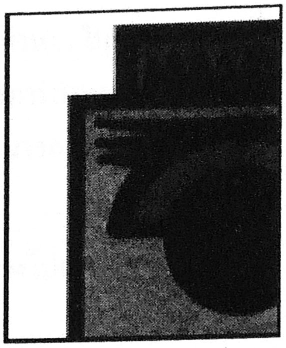
ให้ผู้ใช้ใส่ประเภทของไฟล์ที่ทำการแปลงในตัวอย่างนี้คือไฟล์ประเภท Text ก็ให้ผู้ใช้พิมพ์หมายเลข 0 ในที่นี้ได้มีการใส่สวิตซ์ /w ซึ่งเป็นการบอกให้มีการเก็บข้อมูลในชื่อไฟล์ใหม่โดยปรากฏข้อความดังนี้

Outputfile:

ให้ผู้ใช้ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการเก็บข้อมูลในชื่อไฟล์ใหม่

จากนี้โปรแกรม ThaiCONV ก็จะเริ่มทำการแปลงรหัสภาษาไทยจากรหัสเกษตรให้เป็นรหัส มอก. ส่วนการเปลี่ยนรหัสข้อมูลภาษาไทยของไฟล์ประเภทดีเบสทรีพลัส และโลตัสเวิร์กชีตก็ให้ทำแบบเดียวกันกับเท็กซ์ไฟล์ เพียงแต่เปลี่ยนประเภทของไฟล์เท่านั้น

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบภาษาไทยได้โดยพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์



ภ า ค ผ น ว ก ก

สรุปคำสั่งของเอ็มเอสดอส

ภาคผนวกนี้ได้การรวบรวมรายชื่อ และคำอธิบายโดยย่อของคำสั่งและดีไวซ์ไดรเวอร์ทั้งหมดที่มีในเอ็มเอสดอส ซึ่งรายชื่อเหล่านี้ได้รวมคำสั่งต่าง ๆ ที่คุณสามารถใช้ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขไฟล์ CONFIG.SYS การเขียนแบตช์ไฟล์ และการเปลี่ยนค่าตั้งต้นสำหรับการใช้ภาษาต่างประ-เทศเอาไว้

สำหรับรายละเอียดเพื่อเติมเกี่ยวกับคำสั่งของเอ็มเอสดอส ให้ใช้ Help ของเอ็มเอสดอส ซึ่งจะให้ข้อมูลในรายละเอียดของแต่ละคำสั่ง โดยรวมถึงไวยากรณ์ หมายเหตุ วิธีการทำงานของคำสั่ง และตัวอย่างการใช้งานคำสั่งเหล่านั้น

▶ **ขั้นตอนการดูรายละเอียดของคำสั่งโดยการใช้ Help ของเอ็มเอสดอส**

- พิมพ์คำว่า **help** ตามด้วยเว้นวรรค และชื่อคำสั่งที่คอมมานด์พรอมต์

  ยกตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับคำสั่ง **dir** ให้พิมพ์คำสั่งที่คอมมานด์-พรอมต์ดังนี้:

  help dir

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ Help ของเอ็มเอสดอส ให้ดูที่บท "เอ็มเอสดอสขั้นพื้นฐาน"

คำสั่งของเอ็มเอสดอส

คำสั่งและดีไวซ์ไดรเวอร์ดังต่อไปนี้มีรวมอยู่ในเอ็มเอสดอส โดยคำสั่งจะปรากฏเป็นตัวหนา (นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น)คุณสามารถพิมพ์คำสั่งเหล่านี้ได้ที่คอมมานด์พรอมต์ ส่วนดีไวซ์-ไดรเวอร์จะปรากฏเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ เรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อไฟล์ (นอกจากจะระบุไว้เป็นอย่างอื่น) คุณสามารถโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์เหล่านี้โดยใช้คำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ได้ในไฟล์ CONFIG.SYS

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำสั่งและดีไวซ์ไดรเวอร์เหล่านี้ ให้ใช้ Help ของเอ็มเอส-ดอสดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

คำสั่งหรือดีไวซ์ไดรเวอร์	หน้าที่
ANSI.SYS	กำหนดฟังก์ชันซึ่งเปลี่ยนลักษณะการแสดงผลบนจอภาพ ควบคุมการเคลื่อน ย้ายตำแหน่งเคอร์เซอร์และกำหนดรหัสแป้นพิมพ์ขึ้นใหม่ ดีไวซ์-ไดรเวอร์ นี้ต้องโหลดด้วยคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
append	ทำให้โปรแกรมสามารถเปิดใช้งานไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในไดเรกทอรีอื่น เสมือนเป็นไฟล์ที่อยู่ในไดเรกทอรีปัจจุบัน ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะกำลังใช้งานวินโดวส์
attrib	แสดงหรือเปลี่ยนแปลงค่าแอตตริบิวต์ของไฟล์
break	กำหนดให้มีหรือยกเลิกการตรวจสอบการกดปุ่ม Ctrl+C คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้ทั้งในคอมมานด์พรอมต์ หรือในไฟล์ CONFIG.SYS ก็ได้
buffers	กำหนดขนาดของหน่วยความจำที่ต้องการใช้เป็นดิสก์บัฟเฟอร์ขณะทำการเริ่มต้นระบบ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้ในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น
call	เรียกแบตช์ไฟล์อื่นจากในอีกแบตช์ไฟล์หนึ่ง โดยไม่ทำให้แบตช์ไฟล์ ที่เป็นผู้เรียกต้องหยุดการทำงานไป
cd	แสดงไดเรกทอรีที่กำลังใช้งานอยู่ หรือเปลี่ยนไปยังไดเรกทอรีอื่น
chcp	แสดงจำนวนของชุดตัวอักษร (code page) ที่ทำงานอยู่ คุณยังสามารถใช้คำสั่งนี้เพื่อเปลี่ยนชุดตัวอักษรสำหรับใช้กับอุปกรณ์ทุกชนิดที่สนับสนุน code page switching
chdir	ดูที่คำสั่ง **cd**
chkdsk	ตรวจสอบและแสดงรายงานสถานะของดิสก์ รวมทั้งแก้ไขข้อผิดพลาดในดิสก์ด้วย ห้ามใช้คำสั่ง **chkdsk** พร้อมสวิตช์ **/f** ขณะกำลังใช้งานวินโดวส์
choice	หยุดการทำงานเพื่อให้ผู้ใช้เลือกคำตอบ โดยจะแสดงข้อความที่กำหนดขึ้นบนหน้าจอ แล้วหยุดให้ผู้ใช้เลือกคำตอบจากชุดของปุ่มแป้นพิมพ์ที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้า คำสั่งนี้ใช้ในแบตช์ไฟล์เท่านั้น
cls	ลบจอภาพ
command	เรียกตัวแปลคำสั่ง (command interpreter) ตัวใหม่ขึ้นมาทำงาน
copy	คัดลอกไฟล์ไปยังตำแหน่งที่กำหนด

country ทำให้เอ็มเอสดอสสามารถใช้รูปแบบเฉพาะของแต่ละภาษา ในการแสดงวันที่ เวลา สกุลเงินตรา การจัดเรียงลำดับตัวอักษร และการกำหนดตัวอักขระที่จะนำมาใช้เป็นชื่อไฟล์ได้อย่างเหมาะสม คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น

ctty เปลี่ยนชนิดอุปกรณ์ที่ใช้รับและแสดงผลข้อมูลให้ต่างไปจากปกติ

date แสดงวันที่บนจอภาพ และหยุดให้แก้ไขถ้าต้องการ

debug เรียกใช้งานโปรแกรม Debug เพื่อติดตามทดสอบ และแก้ไขการทำงานของไฟล์โปรแกรม

defrag จัดระบบการจัดการไฟล์ใหม่ เพื่อให้ดิสก์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะกำลังใช้วินโดวส์

del (erase) ลบไฟล์ที่คุณกำหนด

deloldos ลบไดเรกทอรี และไฟล์ในไดเรกทอรี OLD_DOS.1 ออกจากฮาร์ดดิสก์ ถ้ามีไดเรกทอรี OLD_DOS มากกว่าหนึ่ง ทุกไดเรกทอรีจะถูกลบออกหมด

deltree ลบไดเรกทอรี ไฟล์ และไดเรกทอรีย่อยที่อยู่ในไดเรกทอรีนั้นทั้งหมด

device โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ที่คุณกำหนดเข้าสู่หน่วยความจำ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้เฉพาะcในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น

devicehigh โหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ที่คุณกำหนดเข้าสู่หน่วยความจำแบบอัปเปอร์ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น

dir แสดงรายชื่อไฟล์และไดเรกทอรีย่อยที่อยู่ในไดเรกทอรีที่คุณกำหนด

diskcomp เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างฟลอปปีดิสก์สองแผ่น

diskcopy คัดลอกข้อมูลทั้งหมดจากฟลอปปีดิสก์แผ่นหนึ่งไปยังอีกแผ่นหนึ่ง

DISPLAY.SYS ทำให้สามารถแสดงตัวอักษรของภาษาต่าง ๆ ได้บนจอภาพชนิด EGA, VGA และ LCD ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดด้วยคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** จากไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น

dos กำหนดให้เอ็มเอสดอสคงการติดต่อกับหน่วยความจำแบบอัปเปอร์ไว้โหลดบางส่วนของตัวเองเข้าสู่ high memory area (HMA) หรือทั้งสองอย่าง คุณสามารถใช้คำสั่งนี้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS

doskey โหลดโปรแกรม Doskey ลงในหน่วยความจำ ทำให้สามารถเรียกคำสั่งของเอ็มเอสดอสที่ใช้ไปแล้วกลับมาแก้ไขใช้ใหม่ และให้คุณสามารถสร้าง และใช้งานมาโครได้

DRIVER.SYS	สร้างลอจิคัลไดรฟ์เพื่อให้สามารถเรียกใช้ฟลอปปีไดรฟ์ที่มีอยู่ได้ ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
drivparm	กำหนดพารามิเตอร์สำหรับอุปกรณ์ ขณะเริ่มต้นใช้งานเอ็มเอสดอส อันได้แก่ ดิสก์และเทปไดรฟ์ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น
echo	กำหนดให้แสดงหรือซ่อนข้อความที่อยู่ในแบตช์ไฟล์ ขณะที่แบตช์ไฟล์กำลังทำงาน นอกจากนั้นยังใช้บอกสถานะการให้แสดงข้อความว่าเป็น on หรือ off
edit	เรียกใช้งานโปรแกรม Editor ของเอ็มเอสดอส ซึ่งคุณสามารถใช้สร้างและแก้ไขไฟล์ข้อมูลแบบ ASCII ได้
emm386	เรียกใช้หรือเลิกใช้งานดีไวซ์ไดรเวอร์ EMM386 บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล 80386 หรือสูงกว่า ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะกำลังใช้งานวินโดวส์
EMM386.EXE	ทำให้สามารถเข้าถึงเนื้อที่บริเวณหน่วยความจำอัปเปอร์ และจำลองหน่วยความจำเอ็กซ์เทนด์ให้มีการทำงาน เสมือนเป็นหน่วยความจำเอ็กซ์แปนด์ ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
erase	ดูที่คำสั่ง **del**
exit	ยกเลิกการทำงานตัวแปลคำสั่ง (command interpreter) ของเอ็มเอสดอส และกลับเข้าสู่โปรแกรมที่เรียกตัวแปลคำสั่งนั้นขึ้นมาทำงาน
expand	ขยายไฟล์ที่ย่อไว้ให้กลับสู่สภาพปกติ
fasthelp	แสดงรายชื่อคำสั่งของเอ็มเอสดอสทั้งหมด และให้คำอธิบายอย่างสั้น ๆ
fastopen	เรียกใช้งานโปรแกรม Fastopen เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไดเรกทอรีขนาดใหญ่ Fastopen จะทำให้เวลาที่ใช้ในการเปิดไฟล์ที่ใช้บ่อยลดลง ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะที่ใช้วินโดวส์
fc	เปรียบเทียบไฟล์สองไฟล์ และแสดงผลความแตกต่างนั้น
fcbs	กำหนดจำนวน file control blocks (FCBs) ที่เอ็มเอสดอส สามารถเปิดใช้ได้ในเวลาเดียวกัน คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ เฉพาะในไฟล์CONFIG.SYS
fdisk	เรียกใช้งานโปรแกรม Fdisk เพื่อกำหนดการทำงานของฮาร์ดดิสก์เพื่อใช้กับเอ็มเอสดอส

files	กำหนดจำนวนไฟล์ที่เอ็มเอสดอส สามารถเข้าถึงได้ในเวลาเดียวกัน คุณสามารถใช้คำสั่งนี้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
find	ค้นหาไฟล์และข้อความตามที่กำหนดในไฟล์ใด ๆ
for	กำหนดให้คำสั่งที่ต้องการทำงานกับไฟล์ทั้งชุด คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้ในแบตช์ไฟล์ และที่คอมมานด์พรอมต์
format	ฟอร์แมตดิสก์เพื่อใช้กับเอ็มเอสดอส
goto	สั่งให้เอ็มเอสดอสไปทำงานยังบรรทัดที่ต้องการในแบตช์ไฟล์ ที่ได้กำหนดชื่อบรรทัดเอาไว้ก่อน คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในแบตช์ไฟล์
graphics	โหลดโปรแกรมนี้เข้าสู่หน่วยความจำ เพื่อให้เอ็มเอสดอสสามารถพิมพ์ข้อมูลที่อยู่บนหน้าจอออกเครื่องพิมพ์ได้ ใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะเมื่อคุณใช้อะแดปเตอร์สี หรือกราฟิกอะแดปเตอร์อยู่เท่านั้น
help	เรียกใช้งาน Help ของเอ็มเอสดอส
HIMEM.SYS	จัดการการใช้หน่วยความจำเอ็กซ์เท็นด์ของระบบ ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** ในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น
if	ประมวลผลแบบเงื่อนไข (conventional) ในแบตช์ไฟล์ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในแบตช์ไฟล์
include	แทรกการทำงานของบล็อกคอนฟิกเกอเรชันหนึ่งเข้าในอีกบล็อกหนึ่ง คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
install	โหลดโปรแกรมแบบฝังตัวเข้าสู่หน่วยความจำ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
interlnk	เรียกใช้งานโปรแกรม Interlnk เพื่อเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์สองเครื่องเข้าด้วยกัน ผ่านทางพอร์ตขนานหรือพอร์ตอนุกรม ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถใช้งานดิสก์ และพอร์ตของเครื่องพิมพ์ร่วมกันได้
INTERLNK.EXE	เปลี่ยนทิศทางของคำสั่งบนไดรฟ์และพอร์ตของเครื่องพิมพ์ Interlnk ไปยังไดรฟ์และพอร์ตเครื่องพิมพ์ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
intersvr	เริ่มต้นการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ Interlnk
keyb	เรียกใช้งานโปรแกรม Keyb กำหนดแป้นพิมพ์ เพื่อใช้กับภาษาที่กำหนด
label	สร้างหรือเปลี่ยนแปลงหรือลบชื่อลาเบล (volume label) ของดิสก์

lastdrive	กำหนดจำนวนมากที่สุดของไดรฟ์ที่สามารถเข้าถึงได้ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
lh	ดูที่คำสั่ง **loadhigh**
loadfix	ทำให้การโหลดโปรแกรมให้อยู่เหนือพื้นที่ 64 กิโลไบต์แรกของ หน่วยความจำปกติ
loadhigh (lh)	โหลดโปรแกรมเข้าสู่หน่วยความจำอัปเปอร์
md	สร้างไดเรกทอรีและไดเรกทอรีย่อย
mem	แสดงปริมาณหน่วยความจำที่ใช้ไปแล้วและหน่วยความจำที่ยังว่างอยู่
memmaker	เรียกใช้งานโปรแกรม MemMaker เพื่อจัดการหน่วยความจำให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการกำหนดให้ดีไวซ์ไดรเวอร์ และโปรแกรมแบบฝังตัวทำงานที่หน่วยความจำแบบอัปเปอร์ ห้ามใช้คำสั่งนี้ในขณะใช้งานวินโดวส์
menucolor	กำหนดสีของข้อความและพื้นหลังบนหน้าจอของเมนูเริ่มต้น คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
menudefault	กำหนดหัวข้อเมนูบนหน้าจอเมนูเริ่มต้น ที่ต้องการให้ทำงานหากไม่มี การเลือกจากผู้ใช้ และยังสามารถตั้งระยะเวลาที่ให้รอก่อนที่จะเริ่มทำงานได้ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในเมนูบล็อกภายในไฟล์ CONFIG.SYS
menuitem	กำหนดหัวข้อที่ต้องการให้ปรากฏในจอเมนูเริ่มต้น (ไม่เกิน 9 หัวข้อ) คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในเมนูบล็อกภายในไฟล์ CONFIG.SYS
mkdir	ดูที่คำสั่ง **md**
mode	กำหนดคอนฟิกเกอเรชันของเครื่องพิมพ์พอร์ตอนุกรม หรืออะแดปเตอร์ของจอภาพ; ตั้งอัตราการพิมพ์ตัวอักษรซ้ำเมื่อกดปุ่มค้างไว้; เปลี่ยนทิศทางการแสดงผลทางเครื่องพิมพ์จากพอร์ตขนานมายังพอร์ตอนุกรม; จัดเตรียมเลือกใช้รีเฟรช หรือแสดงหมายเลขของชุดตัวอักษร (code page) สำหรับเครื่องพิมพ์แบบขนานหรือแป้นพิมพ์และจอภาพ; แสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่
more	แสดงผลทีละหนึ่งหน้าจอ
move	ย้ายไฟล์ไปยังตำแหน่งที่กำหนด และยังสามารถใช้เปลี่ยนชื่อไฟล์และไดเรกทอรีได้ด้วย
msav	เรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft Anti-Virus เพื่อตรวจหาไวรัสในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ

msbackup	เรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft Backup เพื่อทำการสำรองและเรียกคืนไฟล์
mscdex	ทำให้สามารถเข้าถึงซีดีรอมไดรฟ์ได้
msd	เรียกใช้งานโปรแกรม Microsoft Diagnostics ซึ่งสามารถให้ข้อมูลทางเทคนิคอย่างละเอียดเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณ
nlsfunc	เรียกใช้งานโปรแกรม Nlsfunc เพื่อโหลดข้อมูลเฉพาะของแต่ละประเทศไว้เพื่อสนับสนุนการใช้ภาษาต่าง ๆ เหล่านั้น ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะใช้งานวินโดวส์
numlock	กำหนดสถานะของ NUMLOCK ว่าต้องการให้เป็น on หรือ off คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในเมนูบล็อกภายในไฟล์ CONFIG.SYS เท่านั้น
path	ระบุไดเรกทอรีที่ต้องการให้เอ็มเอสดอสใช้ค้นหาไฟล์โปรแกรม
pause	หยุดการทำงานของแบตช์ไฟล์ แล้วแสดงข้อความรอให้ผู้ใช้กดปุ่มใด ๆ เพื่อทำงานต่อ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในแบตช์ไฟล์
power	เปิดใช้หรือตัดการทำงานของระบบจัดการพลังงาน รายงานสถานะการจัดการพลังงาน และตั้งระดับของการประหยัดพลังงาน
POWER.EXE	ลดอัตราการใช้พลังงานเมื่อแอปพลิเคชันและอุปกรณ์ต่าง ๆ ยังไม่ได้ใช้งาน ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
print	พิมพ์ไฟล์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์
prompt	เปลี่ยนรูปแบบคอมมานด์พรอมต์ที่ต้องการให้ปรากฏ
qbasic	เรียกใช้โปรแกรม QBasic ของเอ็มเอสดอส เพื่ออ่านคำสั่งภาษาเบสิกและแปลคำสั่งให้เป็นรหัสที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้ทำงานได้
RAMDRIVE.SYS	จำลองหน่วยความจำบางส่วนให้ทำงานเหมือนเป็นฮาร์ดดิสก์ตัวหนึ่ง ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
rd	ลบไดเรกทอรีออก
rem	ทำให้คุณสามารถเขียนข้อความอธิบายลงในแบตช์ไฟล์ หรือกันไม่ให้คำสั่งในแบตช์ไฟล์หรือไฟล์ CONFIG.SYS ทำงาน
ren	เปลี่ยนชื่อไฟล์ไปตามที่คุณกำหนด

rename	ดูที่คำสั่ง **ren**
replace	แทนที่ไฟล์ในไดเรกทอรีเป้าหมาย ด้วยไฟล์ชื่อเดียวกันของไดเรกทอรีอื่น
restore	เรียกคืนไฟล์ที่เคยสำรองไว้ด้วยคำสั่ง **backup** ในเอ็มเอสดอสรุ่นก่อน
rmdir	ดูที่คำสั่ง **rd**
scandisk	ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับดิสก์ และทำการแก้ไขถ้าคุณต้องการ
set	แสดง กำหนดค่า หรือลบค่าตัวแปรในเอนไวรอนเมนต์ (environment variables) ของเอ็มเอสดอส คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้ในไฟล์ CONFIG .SYS เพิ่มเติมจากที่กำหนดในไฟล์ AUTOEXEC.BAT หรือใช้ที่คอม-มานด์พรอมต์ก็ได้
setver	แสดงตารางบอกรุ่น และคอยรายงานแก่โปรแกรมและดีไวซ์ไดรเวอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้กับเอ็มเอสดอสรุ่นก่อน ๆ ว่าเป็นเอ็มเอสดอสรุ่นที่ต้องการ
SETVER.EXE	โหลดตารางบอกรุ่นของเอ็มเอสดอสลงในหน่วยความจำ ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้ต้องโหลดจากคำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ในไฟล์ CONFIG.SYS
share	เรียกใช้งานโปรแกรม Share เพื่อติดตั้งระบบ file sharing และระบบล็อกไฟล์ลงบนดิสก์ของคุณ และดิสก์ของระบบเครือข่าย
shell	กำหนดชื่อและตำแหน่งของตัวแปลคำสั่งที่คุณต้องการให้เอ็มเอสดอสใช้ทำงาน คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
shift	เลื่อนตำแหน่งของพารามิเตอร์ที่สามารถแทนค่าได้ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในแบตช์ไฟล์
smartdrv	เมื่อเรียกใช้งานที่คอมมานด์พรอมต์ หรือในไฟล์ AUTOEXEC.BAT จะสร้างดิสก์แคชขึ้นในหน่วยความจำเอ็กซ์เท็นด์ ซึ่งทำให้การเข้าถึงฮาร์ด-ดิสก์เร็วยิ่งขึ้น ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะกำลังใช้งานวินโดวส์
SMARTDRV.EXE	เมื่อโหลดด้วยคำสั่ง **device** ในไฟล์ CONFIG.SYS ดีไวซ์ไดรเวอร์นี้จะทำให้ฮาร์ดดิสก์คอนโทรลเลอร์ที่เดิมไม่ทำงานกับ EMM386 และโหมดเอนฮานซ์ของวินโดวส์สามารถใช้การได้
sort	อ่านข้อมูลเข้า จัดเรียง และเขียนผลลัพธ์ไปที่จอภาพที่ไฟล์ หรือที่อุปกรณ์อื่น ๆ
stacks	สนับสนุนการใช้สแต็กเพื่อดักฮาร์ดแวร์อินเทอร์รัปต์ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS

submenu	กำหนดหัวข้อบนหน้าจอของเมนูเริ่มต้น ซึ่งเมื่อเลือกแล้วจะแสดงเมนูอีกชุดหนึ่งขึ้น คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในเมนูบล็อกภายในไฟล์ CONFIG.SYS
subst	แทนชื่อเส้นทางค้นหาไฟล์ หรือ path ด้วยชื่อไดรฟ์ ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะใช้งานวินโดวส์
switches	กำหนดตัวเลือกพิเศษในเอ็มเอสดอส คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ได้เฉพาะในไฟล์ CONFIG.SYS
sys	สร้างดิสก์เริ่มต้นระบบ โดยคัดลอกไฟล์ระบบที่ซ่อนอยู่ของเอ็มเอสดอสและไฟล์ COMMAND.COM มายังดิสก์นั้น
time	แสดงเวลา หรือตั้งเวลาของนาฬิการะบบ
tree	แสดงโครงสร้างไดเรกทอรีแบบกราฟิก
type	แสดงข้อความที่อยู่ในไฟล์ข้อมูล
undelete	เรียกคืนไฟล์ที่ถูกลบไปโดยคำสั่ง **del**
unformat	เรียกคืนดิสก์ที่ถูกลบไปโดยคำสั่ง **format**
ver	แสดงรุ่นของเอ็มเอสดอส
verify	สั่งให้เอ็มเอสดอสตรวจสอบว่าการเขียนไฟล์ลงดิสก์เป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่ และแสดงผลที่ตรวจสอบได้ คุณสามารถใช้คำสั่งนี้ทั้งที่คอม-มานด์พรอมต์ และในไฟล์ CONFIG.SYS
vol	แสดงชื่อและซีเรียลนัมเบอร์ของดิสก์
vsafe	ติดตามการทำงานของคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจจับไวรัสและแสดงข้อความเตือนหากตรวจพบ ห้ามใช้คำสั่งนี้ขณะใช้งานวินโดวส์
xcopy	คัดลอกไดเรกทอรี ไดเรกทอรีย่อย และไฟล์ในไดเรกทอรีนั้น (ยกเว้นไฟล์ที่ถูกซ่อนไว้และไฟล์ระบบ)

ดีไวซ์ไดรเวอร์

คุณสามารถโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ต่อไปนี้ได้ในไฟล์ CONFIG.SYS โดยใช้คำสั่ง **device** หรือ **devicehigh**

ANSI.SYS	INTERLNK.EXE
DISPLAY.SYS	POWER.EXE
RAMDRIVE.SYS	DRIVER.SYS
SETVER.EXE	

คุณสามารถโหลดดีไวซ์ไดรเวอร์ต่อไปนี้ได้ในไฟล์ CONFIG.SYS โดยใช้คำสั่ง **device**

EMM386.EXE
SMARTDRV.EXE
HIMEM.SYS

ข้อควรระวัง : ไฟล์ COUNTRY.SYS และไฟล์ KEYBOARD.SYS ไม่ใช่ไฟล์ดีไวซ์-ไดรเวอร์ ถ้าคุณพยายามที่จะโหลดไฟล์ทั้งสองโดยใช้คำสั่ง **device** หรือ **devicehigh** ระบบจะหยุดการทำงาน ถ้าต้องการใช้งานไฟล์ COUNTRY.SYS และไฟล์ KEYBOARD.SYS ให้ใช้คำสั่ง **country** หรือ **keyb** ได้ในไฟล์ CONFIG.SYS ตามลำดับ

คำสั่งที่ไม่สามารถใช้กับวินโดวส์

ห้ามใช้คำสั่งต่อไปนี้ขณะกำลังทำงานกับวินโดวส์ ให้เรียกคำสั่งเหล่านี้จากคอมมานด์พรอมต์ ของเอ็มเอสดอส ก่อนเริ่มใช้หรือหลังยกเลิกการทำงานจากวินโดวส์แล้ว

append	**fastopen**	**smartdrv**
memmaker	**subst**	**defrag**
mscdex	**vsafe**	**emm386**
nlsfunc		

หมายเหตุ : คุณไม่สามารถใช้คำสั่ง chkdsk ร่วมกับสวิตช์ /f หรือใช้ ScanDisk แก้ปัญหาต่าง ๆที่เกี่ยวกับดิสก์ได้ขณะกำลังทำงานอยู่กับวินโดวส์

คำสั่งที่ใช้ในไฟล์ CONFIG.SYS

คุณสามารถใช้คำสั่งต่อไปนี้ในไฟล์ CONFIG.SYS

break	files	rem
buffers	include	set
country	install	shell
device	lastdrive	stacks
devicehigh	menucolor	submenu
dos	menudefault	switches
drivparm	menuitem	verify
fcbs	numlock	

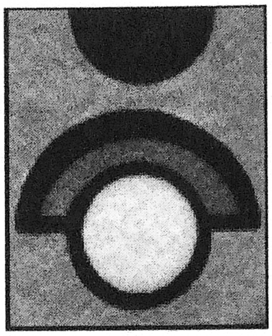
คำสั่งที่ใช้ในโปรแกรมแบตช์

คุณสามารถใช้คำสั่งต่อไปนี้ได้ในโปรแกรมแบตช์

call	for	pause
chioce	goto	rem
echo	if	shift

ภาคผนวก ข

การขอไฟล์ Virus Signatures ใหม่



ในโปรแกรม Anti-Virus นั้นใช้ไฟล์ *virus signature* เพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจหาไวรัส ซึ่ง virus signature เป็นชุดรหัสเลขฐานสิบหกสำหรับระบุตัวไวรัสแต่ละชนิด การอัปเดตไฟล์ที่เก็บ virus signature ให้ทันสมัยอยู่เสมอนั้น จะช่วยให้โปรแกรม Anti-Virus ตรวจพบไวรัสพันธุ์ใหม่ ๆ ได้ แต่คุณต้องใช้ไฟล์ Virus signature กับ Microsoft Anti-Virus เท่านั้น ถ้านำไฟล์ที่ใช้สำหรับโปรแกรมป้องกันไวรัสโปรแกรมอื่น ๆ มาใช้ จะทำให้การแจ้งผลการตรวจสอบไวรัสผิดพลาดได้ ถึงแม้เครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่มีไวรัส แต่โปรแกรมก็อาจจะแจ้งว่ามีไวรัสอยู่

การอัปเดตไฟล์ Virus Signatures

ไวรัสพันธุ์ใหม่ ๆ จะถูกค้นพบอยู่เสมอ เมื่อมีการค้นพบไวรัสพันธุ์ใหม่ virus signature ของไวรัสชนิดนั้นจะถูกส่งผ่านไปในระบบ Bulletin Board System (BBS) ซึ่งเปิดรับข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง virus signature ใหม่ ๆ จะช่วยให้โปรแกรม Microsoft Anti-Virus ตรวจหาไวรัสพันธุ์ใหม่ได้เท่านั้น แต่จะไม่ช่วยในการลบไวรัสชนิดนั้นออกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าต้องการป้องกันเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ปลอดไวรัสพันธุ์ใหม่ รวมทั้งต้องการให้ Microsoft Anti-Virus ขจัดไวรัสเหล่านี้ออกไปด้วย คุณจะต้องอัปเดตโปรแกรม Microsoft Anti-Virus โดยกรอกแบบฟอร์มการขออัปเดตโปรแกรม Microsoft Anti-Virus ในคูปองที่อยู่ท้ายหนังสือเล่มนี้

คุณจะต้องมีรหัสประจำตัวผู้ใช้เพื่อเข้าไปขอไฟล์ที่อัปเดตจาก BBS ถ้าคุณยังไม่มีรหัสประจำตัวให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้ แต่ถ้าคุณมีรหัสประจำตัวแล้วก็ให้ข้ามไปยังกระบวนการถัดไป

▶ **ขั้นตอนการขอรหัสประจำตัวผู้ใช้สำหรับ BBS**

1. ตั้งค่าติดตั้งของการสื่อสารข้อมูลไว้ให้ตรงตามคุณสมบัติดังนี้: 8 data bits, no parity, 1 stop bit และเลือกความเร็วใดก็ได้แต่ไม่เกิน 9600 baud

2. หมุนหมายเลขโทรศัพท์ 001-1-503-531-8100

3. หน้าจอแรกจะให้คุณระบุว่า จะแสดงผลกราฟิกแบบ ANSI หรือไม่ ถ้าต้องการ ให้เลือก Y แล้วกดปุ่ม Enter

4. เมื่อเครื่องบอกให้คุณใส่รหัสประจำตัวผู้ใช้ ให้พิมพ์ที่พรอมต์ดังนี้:

   new

5. หน้าจอภาพจะให้คุณระบุว่าคำ "ANSI" กะพริบหรือไม่ ถ้ากะพริบให้เลือก Y ถ้าไม่กะพริบ ให้เลือก N แล้วกดปุ่ม Enter

6. พิมพ์ชื่อเต็มของคุณ ชื่อบริษัท ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ (พร้อมรหัสทางไกล) ข้อมูลเหล่านี้มีความจำเป็นมากสำหรับการติดต่อกับคุณ

7. เลือกชนิดคอมพิวเตอร์ของคุณ

8. พิมพ์รหัสประจำตัวผู้ใช้ที่คุณตั้งขึ้น

   รหัสประจำตัวผู้ใช้ของคุณจะมีความยาวได้ตั้งแต่ 3 ถึง 29 ตัวอักษร ซึ่งจะรวมถึงเว้นวรรค ตัวเลข และเครื่องหมายวรรคตอนต่าง ๆ เพื่อให้รหัสประจำตัวผู้ใช้ของคุณจดจำได้ง่าย ควรตั้งจากชื่อและนามสกุลของคุณรวมกัน เช่น เอาตัวอักษรสามตัวแรกจากชื่อ ผสมกับนามสกุลเต็ม เป็นต้น

9. พิมพ์รหัสผ่านที่คุณตั้งขึ้น

   รหัสผ่านจะปรากฏหลังจากที่คุณพิมพ์ จดบันทึกรหัสเอาไว้เมื่อเครื่องบอกให้ทำ ถ้าคุณลืมรหัส คุณจะไม่มีทางทราบรหัสนี้ได้อีก

หมายเหตุ : คุณสามารถเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีผู้ใช้ของคุณได้ตลอดเวลา รวมทั้งรหัสลับ โดยเลือกตัวเลือก A จากเมนู BBS จากนั้นเลือกตัวเลือก E เพื่อใส่ข้อมูลใหม่ คุณสามารถเปลี่ยนความยาวหน้าจอโดยใช้ตัวเลือกนี้เช่นกัน (ค่าปกติที่กำหนดไว้แต่แรก คือ 24 แถว 80 คอลัมน์)

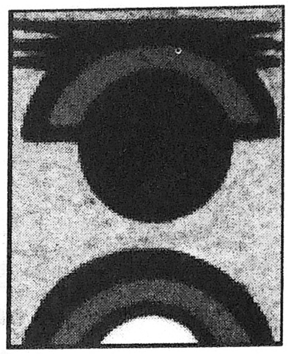
ถ้าคุณมีรหัสประจำตัวผู้ใช้ของ BBS อยู่แล้ว ให้ปฏิบัติตามกระบวนการต่อไปนี้เพื่อขอ virus signature ใหม่

▶ **ขั้นตอนการขอ virus signature จาก BBS**

1. ถ้าคุณยังไม่ได้ติดต่อเข้าไปที่ BBS ให้ตั้งค่าติดตั้งระบบการสื่อสารข้อมูลไว้ดังนี้: 8 data bits, no parity, 1 stop bit และเลือกความเร็วใดก็ได้แต่ไม่เกิน 9600 baud
2. หมุนหมายเลขโทรศัพท์ 001-1-503-531-8100
3. พิมพ์รหัสประจำตัวผู้ใช้ แล้วกดปุ่ม Enter
4. พิมพ์รหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม Enter
5. จากรายการที่แสดงบนจอภาพ ให้เลือกตัวเลือก D(Download Anti-virus Signature Files)
6. จากรายการของ Download Anti-virus Signature Files เลือกตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งต่อไปนี้:
   - R (Readme First) - แสดงรายการตัวเลือกที่ให้คุณแสดงหรือดาวน์โหลดไฟล์ readme ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีใช้ไฟล์ virus signature หลังจากที่ดาวน์โหลดมาแล้ว
   - W (Windows) - แสดงโปรโตคอลให้คุณเลือกสำหรับการดาวน์โหลดไฟล์ virus signature สำหรับโปรแกรม Anti-Virus สำหรับวินโดวส์
   - D (MS-DOS) - แสดงโปรโตคอลให้คุณเลือกสำหรับการดาวน์โหลดไฟล์ virus signature สำหรับโปรแกรม Anti-Virus สำหรับเอ็มเอสดอส
7. หลังจากที่เลือกตัวเลือก W (Windows) หรือ D (MS-DOS) ให้เลือกโปรโตคอลสำหรับการดาวน์โหลดที่ใช้ได้กับโมเด็มของคุณ
8. ทำการดาวน์โหลดไฟล์
9. หลังการดาวน์โหลดแล้ว ให้กดปุ่ม X แล้วกดปุ่ม Enter เพื่อออกจาก BBS

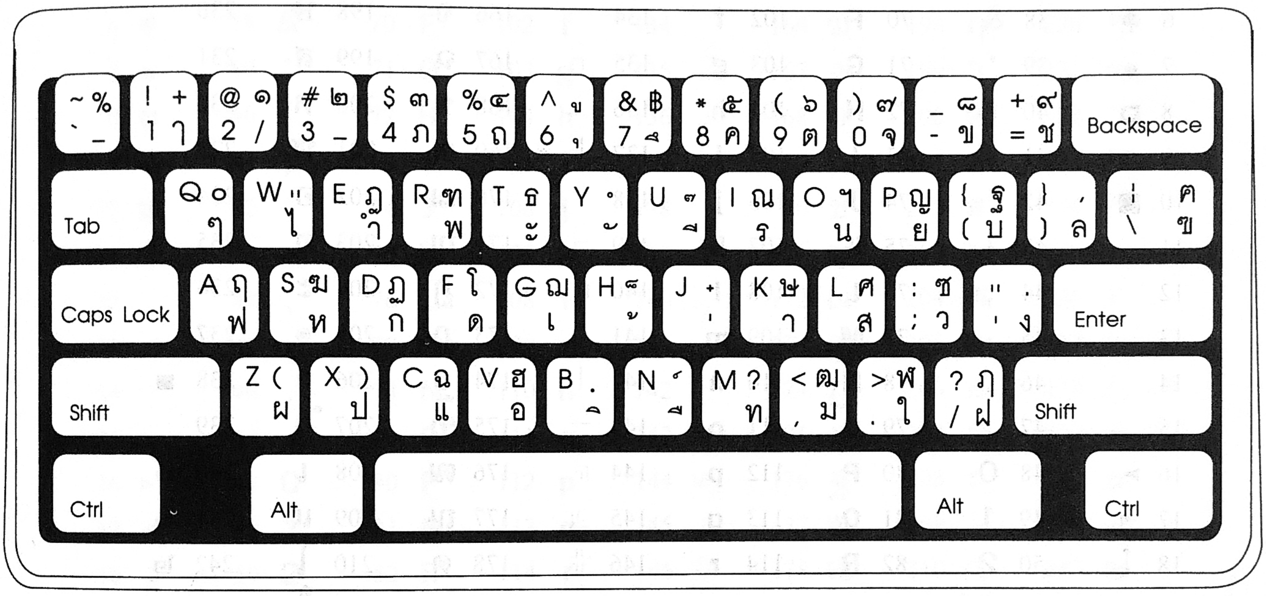
   หรือกดปุ่ม C เพื่อให้แสดงรายการ Download Signature Files อีกครั้ง
10. กดปุ่ม Y เพื่อทำการ log off

    เมื่อข้อความ "NO CARRIER" ปรากฏขึ้น ให้ออกจากโปรแกรมการสื่อสารข้อมูล
11. ใช้ไฟล์ Virus Signature ที่ได้ดาวน์โหลดมานี้ ดังที่ได้อธิบายไว้ในไฟล์ Readme First

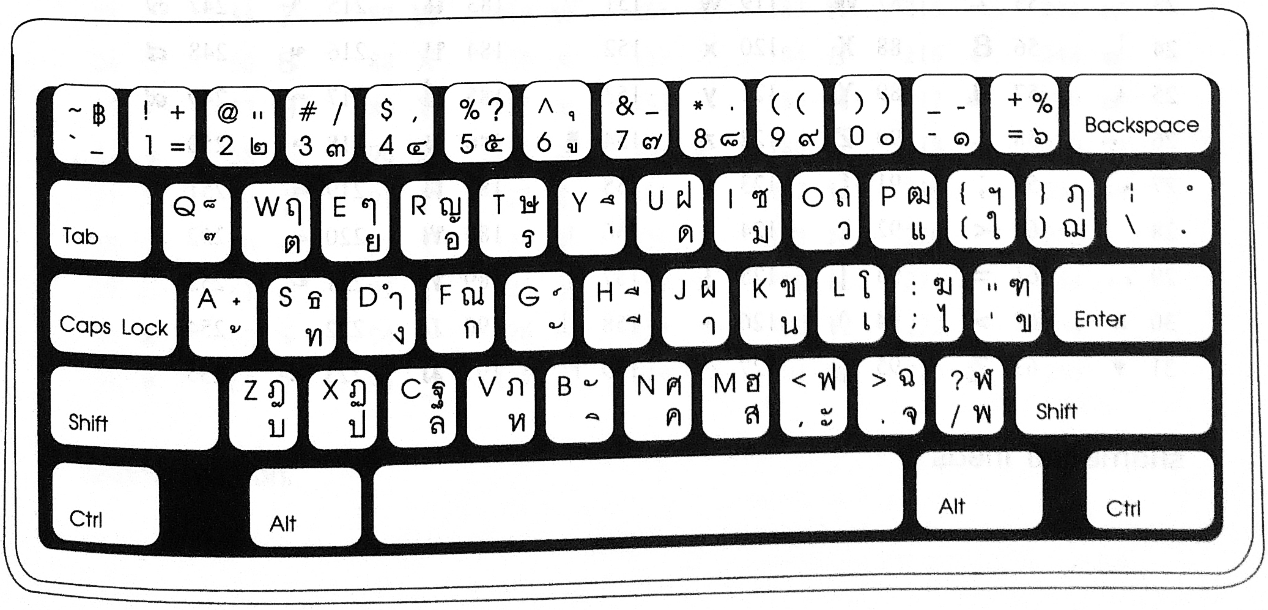


ภ า ค ผ น ว ก ค

แป้นพิมพ์ และตารางรหัสแอสกี



แป้นพิมพ์เกษมณี (Kasemanee Layout)



แป้นพิมพ์ปัตตโชติ (Patachote Layout)

0		32		64	@	96	`	128	╩	160		192	ย	224	่
1	☺	33	!	65	A	97	a	129	╦	161	ก	193	ร	225	้
2	☻	34	"	66	B	98	b	130	═	162	ข	194	ฤ	226	๊
3	♥	35	#	67	C	99	c	131	║	163	ค	195	ล	227	๋
4	♦	36	$	68	D	100	d	132		164	ฆ	196	ว	228	์
5	♣	37	%	69	E	101	e	133		165	ง	197	ศ	229	
6	♠	38	&	70	F	102	f	134		166	จ	198	ษ	230	
7	•	39	'	71	G	103	g	135	┌	167	ฉ	199	ส	231	
8	◘	40	(	72	H	104	h	136	┘	168	ช	200	ห	232	
9	○	41	)	73	I	105	i	137	┼	169	ซ	201	ฬ	233	
10	◙	42	*	74	J	106	j	138		170	ฌ	202	อ	234	
11		43	+	75	K	107	k	139	┐	171	ญ	203	ฮ	235	
12		44	,	76	L	108	l	140	└	172	ฎ	204	ะ	236	
13		45	-	77	M	109	m	141		173	ฏ	205	◉	237	
14		46	.	78	N	110	n	142	│	174	ฐ	206	า	238	■
15		47	/	79	O	111	o	143	─	175	ฑ	207	ำ	239	
16	►	48	0	80	P	112	p	144	╔	176	ฒ	208	เ	240	๐
17	◄	49	1	81	Q	113	q	145	╝	177	ณ	209	แ	241	๑
18	↕	50	2	82	R	114	r	146	╬	178	ด	210	โ	242	๒
19		51	3	83	S	115	s	147	╗	179	ต	211	ใ	243	๓
20		52	4	84	T	116	t	148	╚	180	ถ	212	ไ	244	๔
21		53	5	85	U	117	u	149	╠	181	ท	213	ๆ	245	๕
22		54	6	86	V	118	v	150	╣	182	ธ	214	ฯ	246	๖
23		55	7	87	W	119	w	151		183	น	215	ุ	247	๗
24	↑	56	8	88	X	120	x	152		184	บ	216	ู	248	๘
25	↓	57	9	89	Y	121	y	153		185	ป	217	ั	249	๙
26	→	58	:	90	Z	122	z	154	█	186	ผ	218	ิ	250	
27	←	59	;	91	[	123	{	155		187	ฝ	219	ึ	251	
28		60	<	92	\	124	|	156	┴	188	พ	220	ี	252	
29	↔	61	=	93	]	125	}	157	┬	189	ฟ	221	็	253	
30	▲	62	>	94	^	126	~	158	┤	190	ภ	222		254	
31	▼	63	?	95	_	127	⌂	159	├	191	ม	223	๘	255	

รหัสภาษาไทย เกษตร

0		32		64	@	96	`	128	╨	160		192	ภ	224	เ
1	☺	33	!	65	A	97	a	129	╥	161	ก	193	ม	225	แ
2	☻	34	"	66	B	98	b	130	═	162	ข	194	ย	226	โ
3	♥	35	#	67	C	99	c	131	║	163	ฃ	195	ร	227	ใ
4	♦	36	$	68	D	100	d	132		164	ค	196	ฤ	228	ไ
5	♣	37	%	69	E	101	e	133		165	ฅ	197	ล	229	ๅ
6	♠	38	&	70	F	102	f	134		166	ฆ	198	ฦ	230	ๆ
7	•	39	'	71	G	103	g	135	┌	167	ง	199	ว	231	็
8	◘	40	(	72	H	104	h	136	┘	168	จ	200	ศ	232	่
9	○	41	)	73	I	105	i	137	┼	169	ฉ	201	ษ	233	้
10	◙	42	*	74	J	106	j	138		170	ช	202	ส	234	๊
11		43	+	75	K	107	k	139	┐	171	ซ	203	ห	235	๋
12		44	,	76	L	108	l	140	└	172	ฌ	204	ฬ	236	์
13		45	-	77	M	109	m	141		173	ญ	205	อ	237	ํ
14		46	.	78	N	110	n	142	│	174	ฎ	206	ฮ	238	๎
15		47	/	79	O	111	o	143	─	175	ฏ	207	ฯ	239	๏
16	►	48	0	80	P	112	p	144	╔	176	ฐ	208	ะ	240	๐
17	◄	49	1	81	Q	113	q	145	╝	177	ฑ	209	ั	241	๑
18	↕	50	2	82	R	114	r	146	╬	178	ฒ	210	า	242	๒
19		51	3	83	S	115	s	147	╗	179	ณ	211	ำ	243	๓
20		52	4	84	T	116	t	148	╚	180	ด	212	ิ	244	๔
21		53	5	85	U	117	u	149	╠	181	ต	213	ี	245	๕
22		54	6	86	V	118	v	150	╣	182	ถ	214	ึ	246	๖
23		55	7	87	W	119	w	151		183	ท	215	ื	247	๗
24	↑	56	8	88	X	120	x	152		184	ธ	216	ุ	248	๘
25	↓	57	9	89	Y	121	y	153		185	น	217	ู	249	๙
26	→	58	:	90	Z	122	z	154	█	186	บ	218	ฺ	250	๚
27	←	59	;	91	[	123	{	155		187	ป	219		251	๛
28		60	<	92	\	124	|	156	┴	188	ผ	220		252	
29	↔	61	=	93	]	125	}	157	┬	189	ฝ	221		253	
30	▲	62	>	94	^	126	~	158	┤	190	พ	222		254	
31	▼	63	?	95	_	127	⌂	159	├	191	ฟ	223	฿	255	

รหัสภาษาไทย มอก.

0		32		64	@	96	`	128	Ç	160	á	192	└	224	α
1	☺	33	!	65	A	97	a	129	ü	161	í	193	┴	225	ß
2	☻	34	"	66	B	98	b	130	é	162	ó	194	┬	226	Γ
3	♥	35	#	67	C	99	c	131	â	163	ú	195	├	227	π
4	♦	36	$	68	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	─	228	Σ
5	♣	37	%	69	E	101	e	133	à	165	Ñ	197	┼	229	σ
6	♠	38	&	70	F	102	f	134	å	166	ª	198	╞	230	µ
7	•	39	'	71	G	103	g	135	ç	167	º	199	╟	231	τ
8	◘	40	(	72	H	104	h	136	ê	168	¿	200	╚	232	Φ
9	○	41	)	73	I	105	i	137	ë	169	⌐	201	╔	233	Θ
10	◙	42	*	74	J	106	j	138	è	170	¬	202	╩	234	Ω
11	♂	43	+	75	K	107	k	139	ï	171	½	203	╦	235	δ
12	♀	44	,	76	L	108	l	140	î	172	¼	204	╠	236	∞
13	♪	45	-	77	M	109	m	141	ì	173	¡	205	═	237	φ
14	♫	46	.	78	N	110	n	142	Ä	174	«	206	╬	238	ε
15	☼	47	/	79	O	111	o	143	Å	175	»	207	╧	239	∩
16	►	48	0	80	P	112	p	144	É	176	░	208	╨	240	≡
17	◄	49	1	81	Q	113	q	145	æ	177	▒	209	╤	241	±
18	↕	50	2	82	R	114	r	146	Æ	178	▓	210	╥	242	≥
19	‼	51	3	83	S	115	s	147	ô	179	│	211	╙	243	≤
20	¶	52	4	84	T	116	t	148	ö	180	┤	212	╘	244	⌠
21	§	53	5	85	U	117	u	149	ò	181	╡	213	╒	245	⌡
22	▬	54	6	86	V	118	v	150	û	182	╢	214	╓	246	÷
23	↨	55	7	87	W	119	w	151	ù	183	╖	215	╫	247	≈
24	↑	56	8	88	X	120	x	152	ÿ	184	╕	216	╪	248	°
25	↓	57	9	89	Y	121	y	153	Ö	185	╣	217	┘	249	∙
26	→	58	:	90	Z	122	z	154	Ü	186	║	218	┌	250	·
27	←	59	;	91	[	123	{	155	¢	187	╗	219	█	251	√
28	∟	60	<	92	\	124	¦	156	£	188	╝	220	▄	252	ⁿ
29	↔	61	=	93	]	125	}	157	¥	189	╜	221	▌	253	²
30	▲	62	>	94	^	126	~	158	₧	190	╛	222	▐	254	■
31	▼	63	?	95	_	127	⌂	159	ƒ	191	┐	223	▀	255	

437 United States

ดัชนีภาษาอังกฤษ

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

ดัชนีภาษาไทย

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

จ

ช

ซ

ด

ต

ถ

ท

น

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมม่านด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

ว

ส

ห

อ

ฮ

* คุณสามารถเรียกใช้ MS-DOS Help ได้โดยการพิมพ์คำสั่ง **help** ที่คอมมานด์พรอมต์ ถ้าคุณต้องการขอความช่วยเหลือเกี่ยวกับคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งโดยเฉพาะ ให้พิมพ์คำสั่ง **help** แล้วตามด้วยชื่อคำสั่งที่ต้องการทราบข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่น **help copy** เป็นต้น

Protect your PC against new viruses. Get two anti-virus updates for as little as 9^{95}* each!

Your Microsoft® MS–DOS® Upgrade includes a powerful virus protection program that detects and removes more than 800 viruses. Unfortunately, new viruses appear frequently. That's why you need an ongoing plan to keep your data safe.

To keep your virus protection current, Microsoft is pleased to offer you two anti-virus software updates for as little as $9.95 each. (Price to U.S. residents; see reverse side for prices in your country.)

Plus you'll also receive information about ongoing service plans. It's our way of making sure we take care of your data-protection needs today—and tomorrow.

To order your low-cost anti-virus update, just complete and send the attached coupon to the address for your country as indicated on the reverse side.

Microsoft®
Making it easier

*Price for U.S. residents only; other destinations additional. You must pay in the currency appropriate for your country. (See chart on reverse side for details.) Microsoft and MS–DOS are registered trademarks and Windows is a trademark of Microsoft Corporation.

Virus Protection Update Order Form

Order your anti-virus update(s) now and save money! (See reverse side for your price.)

☐ **Yes! Please send me my anti-virus update(s).** I understand the first will ship now and the second will follow in 3-4 months. (Please allow 2-3 weeks for initial delivery.)

Name ____________

Company ____________ Department ____________

Street Address ____________

City ____________ Country ____________

Zip Code/Postal Code ____________

Daytime Phone ____________ Fax ____________

**CA, CT, IL, MA, MD, MI, MN, NJ, NY, TX, VA add applicable sales tax. Canadian buyers add applicable GST. Our GST code is 129820296.

Choose one disk size: ☐ 5.25 inch 360K ☐ 3.5 inch 720K

Choose version: ☐ MS-DOS ☐ Windows™

ENG

Please find your price on reverse side and enter below:

☐ Price–One Update ____________

☐ Price–Two Updates ____________

Applicable Sales Tax** ____________

Total ____________

Sales Tax Number: (if applicable) ____________

Payment Method: ☐ Cheque/Eurocheque/Money Order Enclosed

(Make cheques payable to "Anti-Virus Update")

☐ VISA ☐ MasterCard ☐ EuroCard

☐ BankCard ☐ American Express

☐ P.O. # ____________

Card Number: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Exp. Date: |_|_| - |_|_|

Signature ____________

Anti-Virus Update Offer Price Chart

Prices below include shipping, handling and local sales tax where applicable.

If resident of	Respond to	Pay in	Price (one/two)	3-Pack Price (one/two)	Payment method accepted
United States	US	US$	9.95/19.90	29.85/59.70	VISA, MC, AMEX, Personal Cheque
Canada	US	US$	14.95/29.90	44.80/89.55	VISA, MC, AMEX, Personal Cheque (U.S. funds)
Germany	Germany	DM	39,00/70,00	N/A	VISA, MC, EuroCard, AMEX, Personal Cheque, Eurocheque
France	France	FF	139,90/279,80	N/A	VISA, MC, AMEX, Personal Cheque
UK	UK	£	14.95/29.90	N/A	VISA, MC, AMEX, Personal Cheque
Finland, Norway, Denmark, Sweden, Holland, Luxembourg, Belgium, Spain, Portugal, Greece, Ireland	UK	£	14.95*/29.90* (See approx. local currency equiv. below)	N/A	VISA, MC, EuroCard, AMEX, Eurocheque
Italy	Italy	Lira	37,000/75,000	N/A	VISA, Personal Cheque, Eurocheque
Austria	Germany	AS	279/500	N/A	VISA, MC, EuroCard, AMEX, Eurocheque
Switzerland	Switzerland	SF	37,90/68	N/A	VISA, MC, EuroCard, AMEX, Eurocheque
Eastern Europe	Germany	DM	39,00/70	N/A	Eurocheque
Australia, New Zealand, Asia/Pacific	Australia	US$	33.90/67.80	101.70/203.40	VISA, MC, BankCard, Money Order, Personal Cheque (Cheques accepted from Australia and New Zealand only)
South America, Central America, Mexico	US	US$	14.95/29.90	N/A	VISA, MC, AMEX, Money Order
Africa, Middle East (except Israel)	UK	£	13.90/25	N/A	VISA, MC, EuroCard, AMEX, Eurocheque, Money Order
Israel	Israel	IS	35.00/60.00	N/A	VISA, MC, Personal Cheque

Please send your order to the address for your country as listed below:

UNITED STATES
AV Update
15220 Greenbrier Parkway #200
Beaverton, OR 97006-9937 • USA
Or Fax credit orders to: 800-626-2778

UNITED KINGDOM
AV Update
P.O. Box 15 • Twyford • Reading
Berkshire RG10 9LZ • U.K.

FRANCE
AV Update
1, Rond-Point de l'Europe
92257 La Garenne Colombes Cedex
France

AUSTRALIA
AV Update
P.O. Box 660 • Brookvale • NSW 2100
Australia

ITALY
AV Update
Via Vittorio Veneto 24
20124 Milano • Italy

GERMANY
AV Update
Hoferstr. 1/II • P.O. Box 83 01 49
D-W-8000 Munich 83 • Germany

SWITZERLAND
AV Update
Lebrigstrasse • CH-8583 Goetighofen
Switzerland

ISRAEL
AV Update
P.O. Box 25055 • Haifa 31250
Israel

The following shows approximately £14.95 in your equivalent currency at press time:

Finland	Norway	DK	Sweden	Holland	LUX	Belgium	Spain	Portugal	Greece	Ireland
115 Fm.	145 Nk.	135 Dk.	135 SK	40 Fl.	745 LF.	750 Bf.	2,600 Ptas	3,200 Esc.	4,650 Dr.	13.50 Punt.

*From the 1st January 1993 we are required to charge European Community customers VAT, which is currently 17.5%. You may exclude this charge if you are registered for sales tax (e.g. VAT, TVA, MOMS, FPA, IVA, BTW) and you supply your sales tax reference number on the order form. Residents of Finland, Sweden and Norway may also exclude VAT. The price you should then enter on the order form is £12.72/25.46

58574